

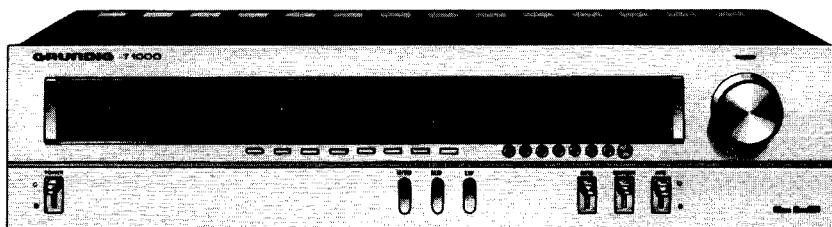
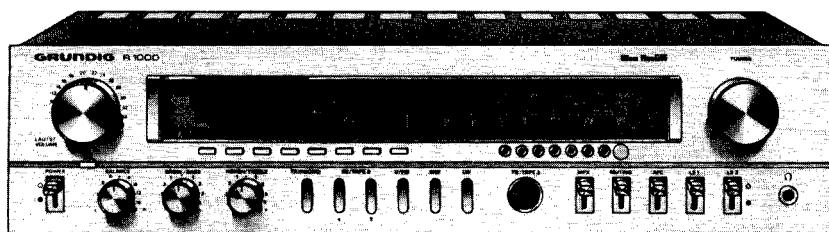
GRUNDIG

Service Anleitung



11/79

**Receiver
R 1000 / GB**
**Tuner
T 1000 / GB**



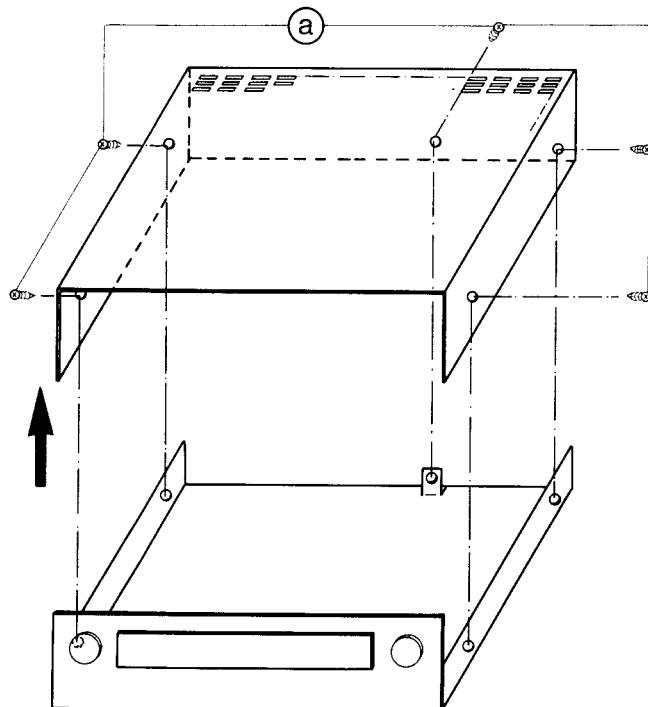
Abgleich- und Prüfvorschrift

I. Mechanischer Teil	VII. Abgleich der Feldstärkeanzeige (FM)
II. Allgemeine Hinweise	VIII. Decoderabgleich
III. Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers (nur bei R 1000)	IX. AM-ZF-Abgleich
IV. Einstellung der Abstimmspannung	X. AM-Oszillator- und Vorkreisabgleich
V. FM-HF-ZF-Abgleich	XI. Abgleich der Abstimmanzeige (AM)
VI. Einstellen der Eckfrequenz 87,4 MHz	XII. Prüfung des NF-Verstärkers (nur bei R 1000)
	XIII. Prüfung des HF-Teiles

I. Mechanischer Teil

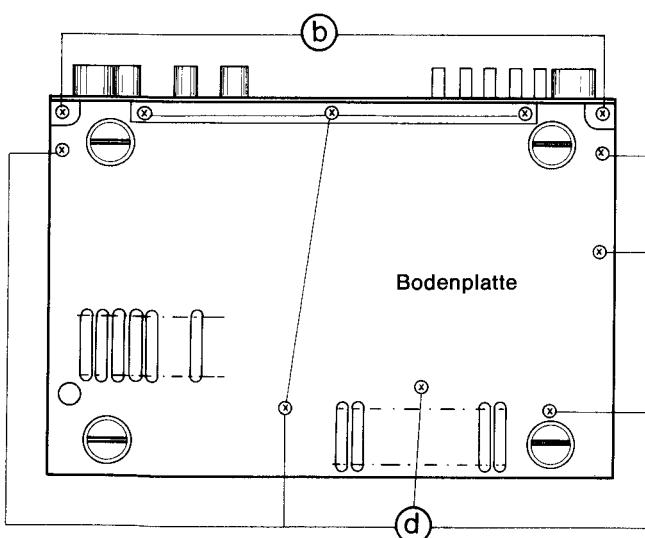
Chassis-Ausbau

1. Vier Schrauben **(a)** an den Seiten und eine unterhalb des Typenschildes an der Rückwand herausdrehen.
2. Gehäuseoberteil nach oben abheben (Skizze 1).



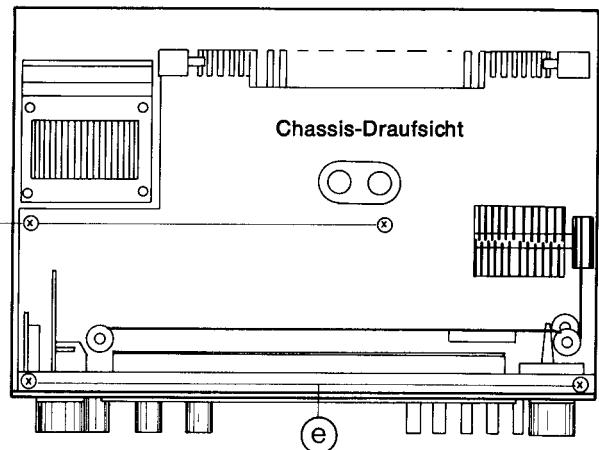
Skizze 1

3. Die Schrauben **(d)** auf Skizze 2 herausdrehen.



Skizze 2

4. Netzschalterseil aushängen, die beiden Steckverbindungen von der Trafoplatte lösen und 2 Kreuzschlitzschrauben **(c)** auf der Druckplatte herausdrehen. Bei R 1000 (GB) zusätzlich Thermoschutzschalter abschrauben.



Skizze 3

5. Chassis aus der Bodenwanne heben.

Ausbau der Blende

1. Die Schrauben **(b)** und **(e)** herausdrehen (Skizze 2 und 3).
2. Kiphebel abziehen und Senderwahlknopf nach Lösen von 2 **Imbusschrauben** im Schwungrad, abziehen. Bei R 1000 (GB) zusätzlich Drehknöpfe für die Reglereinheiten abnehmen.
3. Eine Schraube aus der Blende (hinter dem Senderwahlknopf) herausdrehen und Blendenrahmen nach vorne abnehmen.

Ausbau der Speicherplatte

1. Die mit rotem Sicherungslack gezeichneten Schrauben unterhalb der Skala herausdrehen.
2. Steckverbindungen lösen und Speicherplatte in Service-Stellung bringen (siehe Abgleich-Lageplan).

II. Allgemeine Hinweise

Zur Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsbestimmungen (VDE 0860/.. 69, SEV, SEMKO usw.) sind folgende Hinweise zu beachten:

Zwischen berührbaren Metallteilen und netzspannungsführenden Teilen dürfen 6 mm, zwischen den Netzpolen 3 mm Luft- und Kriechstrecken nicht unterschritten werden.

Netzseitig sind nur Leitungsisolatoren mit einer Wandstärke von mind. 0,4 mm mit einer zusätzlichen Schlauchisolierung, deren Spannungsfestigkeit 1,5 kV beträgt, zulässig. Zur mechanischen Sicherung müssen die Leitungen in den Lötösen umgebogen sein.

Es dürfen nur Schmelzsicherungen eingesetzt werden, die die geforderten Bedingungen erfüllen und den richtigen Wert aufweisen.

Die Prüfspannung beträgt 3 kV.

An Metallocidwiderständen und schwer entflammbaren Widerständen dürfen keine Isolierschläuche, Plastikkappen usw. anliegen.

III. Arbeitspunkteinstellung des NF-Verstärkers (nur bei R 1000)

Das Einschalten des Gerätes sollte möglichst nur mit vorgeprüfter und eingestellter Endstufe erfolgen. Im anderen Fall müssen die Einstellregler R 254/R 257 für den Ruhestrom auf Linksanschlag gebracht werden. Lautstärkeregler auf Null stellen.

Netzspannung mit Regeltrafo langsam auf Sollwert steigern. Die Leistungsaufnahme soll unter 20 W bleiben.

Kühlflächentemperatur 20 °–25 °C Verstärker nicht aussteuern.

Ausgänge nicht belasten.

Zwischen A und B bei beiden Kanälen eine Spannung von 10 mV + 20 – 10% einstellen (R 254/R 257) Ruhestrom ca. 22 mA.

IV. Einstellen der Abstimmspannung

UKW und Feststationstaste „U“ einschalten.

Drehko eindrehen, AFC aus

R 502 auf Linksanschlag

An U 1 mit R 204 30 V ± 100 mV einstellen (R149 bei T1000) an U 2 mit Fußpunktwiderstand R 20 2,7 V ± 50 mV einstellen

V. FM-HF-ZF-Abgleich

Vor Beginn der Abgleicharbeiten sind die beiden Einstellregler R 55 und R 63 auf Linksanschlag zu stellen. Das Wobbeln über UKW setzt ein nach Sicht voreingestelltes Mischteil und vorabgeglichene ZF-Kreise voraus. Wobbler-einspeisung symmetrisch (300 Ω) oder koaxial (75 Ω) an Antennenbuchse.

Hochohmiges Zeigerinstrument mit mittlerem Nullpunkt (UV 5) an die Punkte G und F legen. Wobbelsender auf ± 400 kHz Hub schalten.

Eingangsspannung: kleinstmöglich

Sichtgerät mit NF-Tastkopf über 47 kΩ an Punkt D anschließen. Tuner auf UKW und „U“ schalten, AFC und Muting aus.

Bei allen Abgleichvorgängen ist das Chassis von unten her abzuschirmen.

Skalenzeiger auf 88 MHz

Wobbler auf 88 MHz Mittenfrequenz.

Primärkreis b des Demodulators verstimmen. ZF-Kurve mit Oszillatorkern A auf Mitte stellen. Nun Kreise c , d und e auf Maximum und Symmetrie abgleichen. Wenn nötig, mit Oszillatorkern A ZF-Kurve nochmals auf Mitte stellen.

Antennenkreis E und Zwischenkreis C auf Maximum einstellen.

Kernstellungen: inneres Maximum c
äußeres Maximum d und e

Demodulatorabgleich

Wobbelsender auf 88 MHz Mittenfrequenz, jedoch mit ± 70 kHz Hub, $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$, $U_e = 200 \mu\text{V}$.

Kreis b auf NF-Maximum und Kreis c auf Nulldurchgang wechselweise mehrmals wiederholend einstellen. Gegebenenfalls Kreis b auf Klirrfaktorminimum und Kreis a auf Nulldurchgang ebenfalls wechselweise mehrmals wiederholend einstellen.

Kernstellung: inneres Maximum

Skalenzeiger auf 106 MHz

Wobbelsender auf 106 MHz Mittenfrequenz.

Hochohmiges Zeigerinstrument an die Punkte G und F legen. Mit Osz.-Trimmer B mittleren Nullpunkt einstellen.

Nun Antennenkreistrimmer F und Zwischenkreistrimmer D auf Maximum abgleichen.

Der Oszillatork- und HF-Kreis-Abgleich ist wechselweise zu wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist. Der Abgleich ist bei 106 MHz zu beenden.

Kernstellungen: inneres Maximum.

VI. Einstellen der Eckfrequenz 87,4 MHz

Drehko eindrehen, Meßsender auf 87,4 MHz, R 502 nach rechts drehen, bis eingestellte Frequenz mit Meßsenderfrequenz übereinstimmt.

VII. Abgleich der Feldstärkeanzeige (FM)

Sender mit ± 40 kHz Hub ($f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$) an Antennenbuchse. $U_e = 1 \text{ mV}$ an 300 Ω

$f = 106 \text{ MHz}$

Mit R 34 vorletztes LED zum Leuchten bringen.

Stichprobe: Bei 30 mV darf letzte LED nicht leuchten.

VIII. Decoderabgleich

Gerät auf UKW, Stereo, Senderpegel 200 μV/300 Ω, Receiver bzw. Tuner exakt abstimmen, AFC ein.

a) Abgleich der 19-kHz-Kreise 09228-647.22 H und 09223-648.22 G

Oszilloskop über Tastkopf an K

Sender mit 1 kHz „Stereo“ und 7,5 kHz Pilothub modulieren.

Kreis H und G auf Maximum.

Kernstellungen: äußeres Maximum

b) Abgleich des 38-kHz-Kreises 09223-649.22 J

Oszilloskop über Tastkopf an I

Kreis J auf Maximum

Kernstellung: äußeres Maximum

c) Abgleich des Seitenbandkreises 09223-650.22 K

Oszilloskop über Tastkopf an H

Kreis K auf maximale Seitenbänder und scharfe Schnittpunkte abgleichen.

Kernstellung: äußeres Maximum

d) Abgleich Pilotphase

Mit Kreis H auf maximale NF-Ausgangsspannung korrigieren.

e) Einstellen der Pilotschwelle R 63

Sender mit 200 Hz Kennmodulation und 3,75 kHz (= 5%) Pilothub.

NF-Pegel 200 μV/300 Ω. R 63 vom rechten Anschlag langsam nach links drehen bis Stereo-LED aufleuchtet.

f) Abgleich der Übersprechdämpfung R 91, 93

Stereocoder 7,5 kHz Pilothub, 1 kHz, Taste „R“ drücken, NF-Voltmeter über 15 kHz-Tiefpaf an linken NF-Ausgang und mit R 91/R 93 auf Minimum einstellen. Taste „L“ drücken und am rechten NF-Ausgang messen; evtl. R 91/R 93 korrigieren.

Für 1 kHz muß sich eine Übersprechdämpfung von ca. 40 dB ergeben.

g) Einstellen der HF-Stereoschaltswelle

Sender mit 6–7,5 kHz Pilothub

Pegel 20 μV/300 Ω. Gerät exakt abstimmen, AFC ein R 55 vom rechten Anschlag langsam nach links drehen, bis Stereo-LED aufleuchtet.

NF-Pegel um ca. 20 dB absenken,

LED muß verlöschen.

IX. AM-ZF-Abgleich

Der ZF-Abgleich soll mit kleinstmöglicher Spannung vorgenommen werden.

Wobbelsender an A , Sichtgerät an B .

Die Mittenfrequenz wird durch das Keramikfilter bestimmt.

Kreise I und II auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Kernstellungen: äußeres Maximum.

X. AM-Oszillator- und Vorkreisabgleich

Bereich Frequenz Zeigerstellung	Oszillator	Vorkreis	Empfind- lichkeit * μV	Spiegel- selektion 1 :	Oszillatoren- spannung an Punkt 4 TCA 440	Bemerkungen
LW	160 kHz	③ Maximum	④ Maximum	17	250	80 mV
	290 kHz		⑤ Maximum	10	350	97 mV
MW	560 kHz	① Maximum	⑥ Maximum	8	300	66 mV
	1450 kHz	② Maximum	⑦ Maximum	15	60	83 mV

* $\frac{S + R}{R} = 6 \text{ dB}$

Achtung: Oszillator- und Vorkreisleitung sind getrennt zu verlegen!

XI. Abgleich der Abstimmanzeige (AM)

Bei ca. 1 MHz und 500 mV Senderausgangsspannung ($f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$, $m = 30\%$) mit R 37 letzte LED gerade zum Verlöschen bringen.

XII. Prüfung des NF-Verstärkers (nur bei R 1000)

Soweit nicht anders gefordert, gelten bei den einzelnen Prüfungen folgende Bedingungen:

Meßeingang: TB

Contourschalter: Linear

Baß- u. Höhenregler: Mittelstellung

Balance-Regler: Mittelstellung

Lautstärkeregler: voll auf

Beide Kanäle parallel betreiben.

Abschlußwiderstände: $4 \Omega \pm 0,5\%$, $8 \Omega \pm 0,5\%$

Netzspannung: 220 V ± 1% (240 V ± 1% – GB)

a) Ausgangsleistung / Kurzschlußautomatik

Netzspannung: 220 V ± 1% (240 V ± 1% – GB)

Meßfrequenz: 1 kHz

Lastwiderstände: $4 \Omega \pm 0,5\%$

LS 1 oder LS 2: $P_A = 2 \times 35 \text{ W} = 2 \times 11,8 \text{ V}$ bei $K_{\text{ges}} = 0,2\%$

Lastwiderstände: $8 \Omega \pm 0,5\%$

$P_A = 2 \times 28 \text{ W} = 2 \times 15 \text{ V}$ bei $K_{\text{ges}} = 0,2\%$ bzw. LS 1 und LS 2.

b) Kurzschlußautomatik

Meßfrequenz 1 kHz einspeisen.

Pegel so einstellen, daß an 4Ω $7,5 \text{ V}_{\text{eff}} \leq 21,2 \text{ V}_{\text{ss}}$ gemessen werden.

Auf dem Oszilloskopenschirm muß ein 1 kHz Sinus sichtbar sein. Den zu prüfenden Kanal nun mit 1Ω abschließen.

Der Sinus muß deutlich sichtbar oben und unten abkappen (Oszilloskop ca. 10 V_{ss}).

Prüfung mit anderem Kanal wiederholen.

c) Klirrfaktoren

Meßfrequenz: 40 Hz, 1 kHz, 12,5 kHz

$K_{\text{ges}} = 0,2\%$ für $2 \times 35 \text{ W} \leq 2 \times 11,8 \text{ V}$ an 4Ω

LS 1 oder LS 2

$K_{\text{ges}} = 0,2\%$ für $2 \times 28 \text{ W} \leq 2 \times 15 \text{ V}$ an 8Ω bzw.

LS 1 und LS 2

d) Leistungsbandbreite

Meßfrequenz 10 Hz ... 80 kHz

Ausgangsleistung 2 x 17,5 W

e) Eingangsempfindlichkeit

Meßfrequenz 1 kHz für 35 W ≤ 11,8 V an 4Ω

TB: 145 mV

TA magn.: 1,8 mV

f) Eingangswiderstand

Meßfrequenz 1 kHz

TB: Generatorinnenwiderstand < 10 kΩ –

Bezugspegel 0 dB

k) Regelbereich der NF-Regler

Bezugsfrequenz:	1 kHz	≤ 0 dB	Toleranzen
Baßregler:	40 Hz	$+ 13 - 18$ dB	± 2 dB
Höhenregler:	16 kHz	$+ 15 - 18$ dB	± 2 dB
Balanceregler:	1 kHz	$+ 2 - 8,5$ dB	± 1 dB

l) Lautstärkephysiologie

Lautstärkeregler auf -40 dB abregeln
 „Contour“ ein 1 kHz = 0 dB
 40 Hz: Anhebung $+19$ dB ± 2 dB
 16 kHz: Anhebung $+6,5$ dB ± 2 dB
 Endverstärker nicht übersteuern!

m) Kanalabweichungen

Gleichlauf des Lautstärkereglers im Bereich von 250 Hz -
 6,3 kHz ≤ 2 dB
 „Counter“ ein
 Gleichlauf ≤ 3 dB
 Gleichlauf des Baßreglers
 Bei 250 Hz ≤ 2 dB
 Gleichlauf des Höhenreglers
 Bei 6,3 kHz ≤ 2 dB

n) Fremdspannungsabstand TA

Meßmethode nach DIN 45 405
 NF-Voltmeter mit Spitzenwertanzeige und Bandpaß 31,5 Hz-20 kHz
 Gerät auf TA schalten
 Schalter und Klangregler auf „Linear“ stellen
 Bezogen auf 2×35 W an 4Ω
 Meßfrequenz 1 kHz $5 \text{ mV}_{\text{eff}}$; Abschluß $2 \times 2,2 \text{ k}\Omega$ direkt an der Steckbuchse
 Lautstärkeregler auf 2×35 W $\leq 11,8$ V an 4Ω stellen
 Fremdspannungsabstand ≥ 55 dB
 Bezogen auf 2×50 mW an 4Ω
 Lautstärkeregler auf 2×50 mW $\leq 0,446$ V an 4Ω stellen.
 Fremdspannungsabstand ≥ 52 dB

o) Fremdspannungsabstand TB

Meßmethode nach DIN 45 405. NF-Voltmeter mit Spitzenwertanzeige und Bandpaß 31,5 Hz-20 kHz.
 Gerät auf TB 1/TB 2 schalten
 Bezogen auf 2×35 W an 4Ω
 Meßfrequenz 1 kHz $0,5 \text{ V}_{\text{eff}}$; Abschluß der TB-Buchsen mit $2 \times 47 \text{ k}\Omega \parallel 250 \text{ pF}$
 Lautstärkeregler auf 2×35 W $\leq 11,8$ V an 4Ω stellen
 Fremdspannungsabstand TB 1 ≥ 80 dB
 TB 2 ≥ 80 dB
 Bezogen auf 2×50 mW an 4Ω
 Lautstärkeregler auf 2×50 mW $\leq 0,446$ V an 4Ω stellen
 Fremdspannungsabstand TB 1 ≥ 53 dB
 TB 2 ≥ 53 dB

p) Übersprechen TB

Lautstärkeregler voll auf, Frequenzgang „linear“ einstellen.
 Balanceregler in Mittelstellung
 TB-Eingang des nicht angesteuerten Kanals mit $47 \text{ k}\Omega \parallel 250 \text{ pF}$ abschließen.
 Meßfrequenzen 40 Hz 1 kHz 12,5 kHz
 TB 1 ≥ 57 dB ≥ 54 dB ≥ 36 dB
 TB 2 ≥ 57 dB ≥ 52 dB ≥ 34 dB

q) Stabilitätsprüfung

Lautsprecherausgänge nicht abschließen
 Oszilloskop an Lautsprecherbuchsen
 Meßfrequenz 40 Hz über TB 1 einspeisen
 Bei keinem Pegel der Ausgangsspannung dürfen auf dem Oszilloskop des 40 Hz-Sinus Schwingvorgänge sichtbar werden.

r) TB-Aufnahme

Gerät auf TA und Stereo schalten
 Lautstärkeregler zu, Ansteuerung über TA-Eingang mit 1 kHz, $5 \text{ mV}_{\text{eff}}$.
 Ausgangsspannung an der TB-Buchse 1 oder TB-Buchse 2 gemessen an den Punkten 1/2 (links) und 4/2 (rechts) mit $47 \text{ k}\Omega \parallel 250 \text{ pF}$ Abschluß $19 \text{ mV} \pm 2$ dB
 Beide Buchsen mit $47 \text{ k}\Omega \parallel 250 \text{ pF}$ Abschluß $2 \times 19 \text{ mV} \pm 2$ dB

s) Prüfung der Kopfhörerbuchse

(für 6,3 mm Klinkenstecker)
 An den mit 4Ω abgeschlossenen LS-Buchsen 4 V_{eff} einstellen.
 Die Spannung an der Kopfhörerbuchse soll $2,4 \text{ V}_{\text{eff}}$ $\pm 10\%$ am rechten bzw. linken Kanal betragen.

t) Aktives 19 kHz-Filter, Pilotdämpfung

UKW, „U“ und Stereo ein.
 UKW-Sender mit ± 40 kHz Hub f_{mod} 1 kHz, zuzüglich $\pm 7,5$ kHz Pilothub
 Sendepegel $1 \text{ mV}/300 \Omega$
 (LS-Buchsen mit 4Ω abschließen, Schalter und Klangregler auf „Linear“ stellen. Lautstärke auf $2,25$ W ≤ 3 V an 4Ω einstellen. Nur bei R 1000)
 Bezugspiegel 1 kHz ≤ 0 dB
 $19 \text{ kHz} \geq -40$ dB
 $38 \text{ kHz} \geq -60$ dB

u) Stummschalter

Die Funktionen des Stummschalters müssen mindestens an einer Bereichstaste und einer Feststationstaste geprüft werden.

XIII. Prüfung des HF-Teiles**a) Einschaltverzögerung**

Beim Einschalten des Gerätes wird die NF für max. 5 sec. stumm geschaltet. Diese Verzögerung ist unabhängig von der Stellung der Bereichstasten.

b) Muting

UKW-Sender mit $\pm 22,5$ kHz Hub f_{mod} 1 kHz Sendepegel ca. $100 \mu\text{V}/300 \Omega$. Gerät nach beiden Seiten verstimmen, bis Stillabstimmung schaltet. Verstimmung $> \pm 60$ kHz. Sendepegel auf $10 \mu\text{V}/300 \Omega$ reduzieren.
 Stillabstimmung muß schalten.

c) FM-Klirrfaktor

Klirrarme Sender mit ± 40 kHz Hub, f_{mod} 1 kHz Sendepegel $1 \text{ mV}/300 \Omega$ Modulation „Mono“
 Gerät exakt abstimmen und AFC einschalten
 (LS-Buchsen mit 4Ω abschließen. Schalter und Klangregler auf „linear“ stellen. Lautstärke auf 16 W ≤ 8 V an 4Ω einstellen. Nur bei R 1000)
 $K_{\text{ges}} \leq 0,3\%$

d) FM-Frequenzgang

Gemessen von Antenne bis Lautsprecher (NF-Buchse bei T 1000)
 0 dB bei 1 kHz Bezugsfrequenz
 Schalter und Klangregler auf „linear“ stellen
 Modulation L oder R mit $50 \mu\text{s}$ Preemphasis
 40 Hz-6,3 kHz ± 2 dB (1,5 dB bei T 1000)
 6,3 kHz-15 kHz ± 2 dB (3 dB bei T 1000)

e) FM-Fremdspannungsabstand

Für die Messung ist ein brumm- und rauscharmer UKW-Sender erforderlich.
 Hub ± 40 kHz f_{mod} 1 kHz, Sendepegel $1 \text{ mV}/300 \Omega$
 Modulation „Mono“
 NF-Voltmeter mit Bandpaß 31,5 Hz-15 kHz mit Spitzenwertanzeige nach DIN 45 405 verwenden.
 (Schalter und Klangregler auf „linear“ stellen
 LS-Buchsen mit 4Ω abschließen.
 Lautstärkeregler auf 50 mW $\leq 0,446$ V an 4Ω stellen
 Bezogen auf 50 mW beträgt der Fremdspannungsabstand ≥ 52 dB. Nur bei R 1000)
 Fremdspannungsabstand bei T 1000 ≥ 60 dB

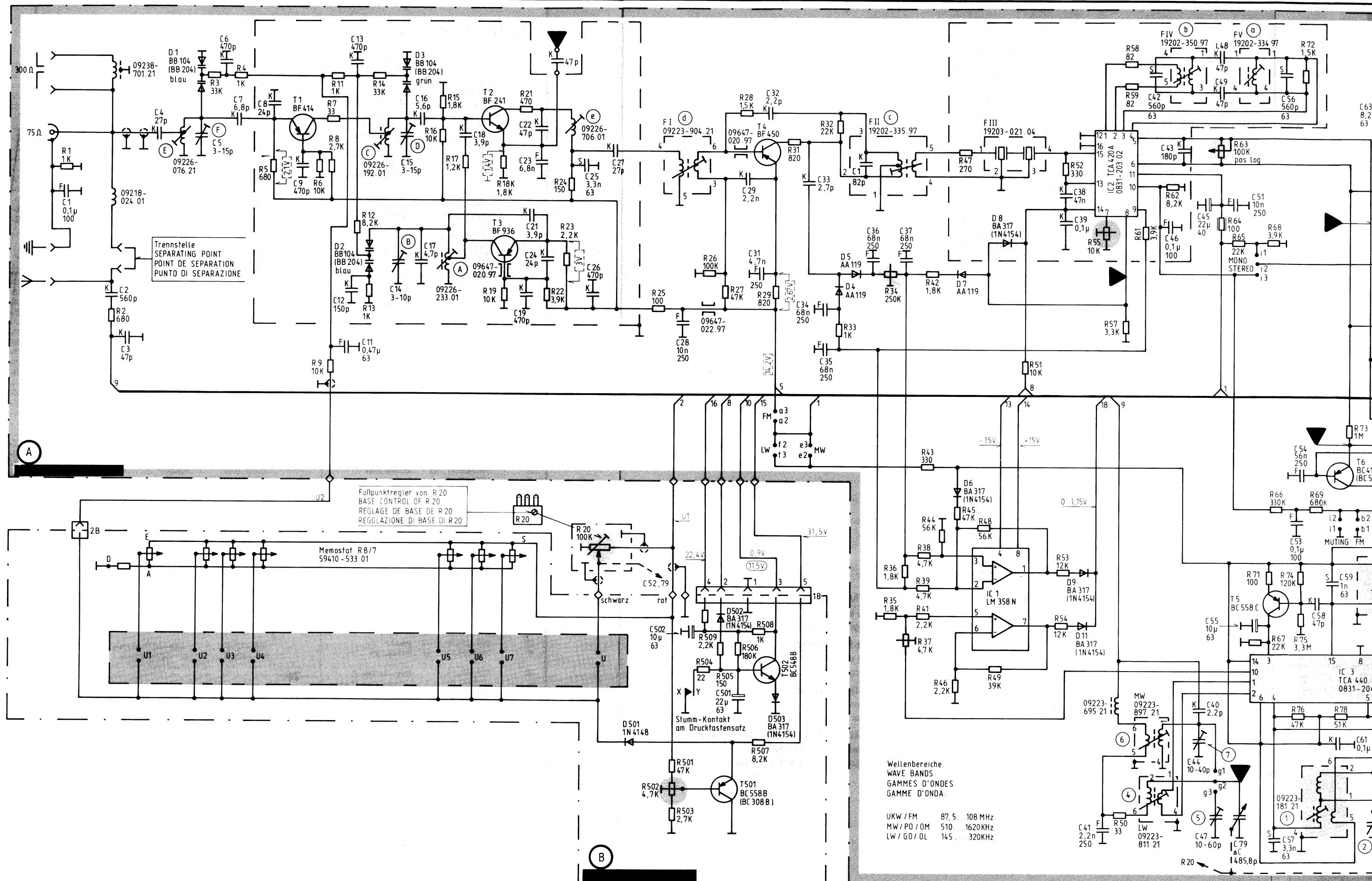
f) Begrenzungseinsatz

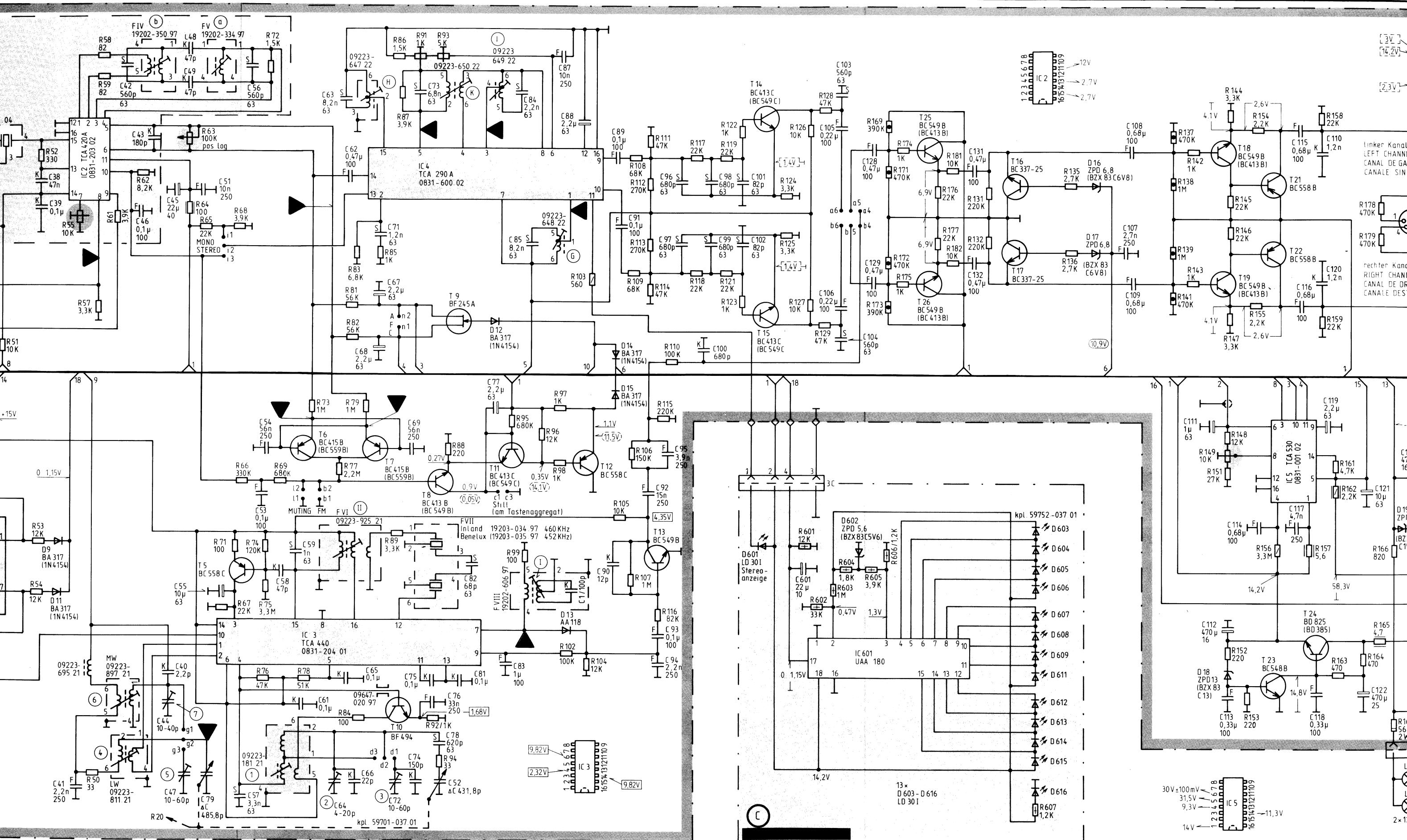
Meßsender mit HF-Pegel $100 \mu\text{V}/300 \Omega$ und ± 40 kHz Hub, f_{mod} 1 kHz an die Antennenbuchse anschließen und Sender genau abstimmen. (LS-Buchsen mit 4Ω abschließen. Mit Lautstärkeregler 0 dB einstellen (z. B. $2,5 \text{ V}_{\text{eff}}$). Senderspannung soweit verringern, bis NF-Pegel um -3 dB abfällt. HF-Pegel $1 \mu\text{V}/300 \Omega$ (maximal zulässig $1,5 \mu\text{V}/300 \Omega$). Bei -1 dB ca. $1,9 \mu\text{V}/300 \Omega$.

g) AM-Klirrfaktor

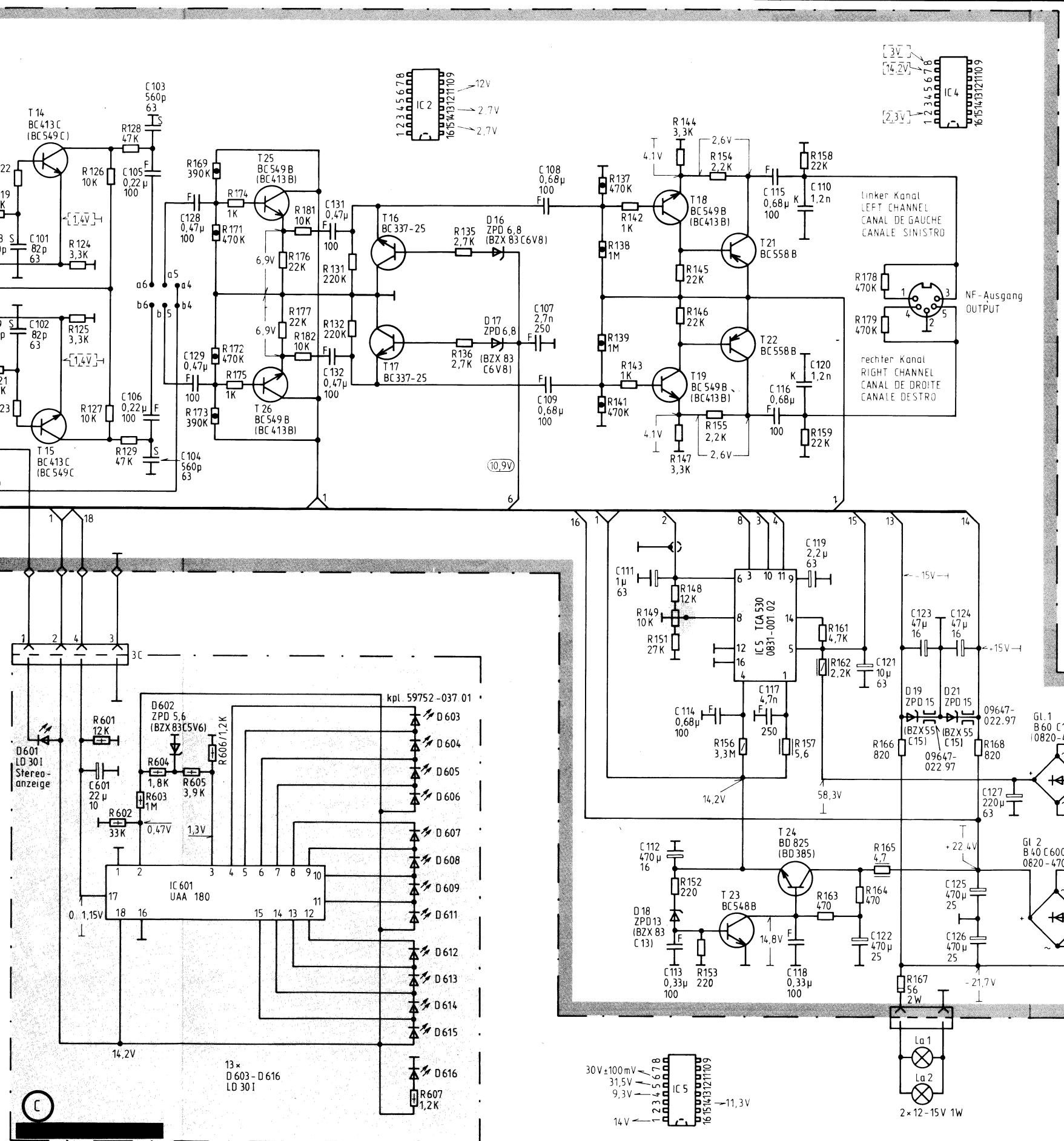
Klirrarme AM-Sender über Kunstantenne an Antennenbuchse anschließen. Sendepegel 500 mV f_{mod} 1 kHz $m = 80\%$. Gerät exakt abstimmen. (LS-Buchsen mit 4Ω abschließen. Schalter und Klangregler auf „Linear“ stellen. Mit Lautstärkeregler 16 W ≤ 8 V an 4Ω einstellen.
 $K_{\text{ges}} \leq 2,5\%$. Nur bei R 1000)
 $K_{\text{ges}} \leq 2,5\%$ bei T 1000

Notizen :





38, 39,	41,	42, 46, 43, 40, 45, 47, 51, 79,	57, 56, 53, 54, 58, 59, 61,	64, 65, 66,	71, 72, 69, 73, 75, 78,	81, 82,	77, 83, 84, 85,	87, 88,	90, 89,	92, 93, 95, 96,	100, 98,	101,	601,	103, 104,	128,	131,	107, 108,	111, 112,	114,	115, 116, 119,	121,						
44, 48,	55,	40, 45, 47, 51, 79,	57, 56, 53, 54, 58, 59, 61,	62,	67,	72, 76, 69,	78, 73,	77, 81, 83, 79, 85,	86,	91, 92, 93, 88,	94,	95, 99,	96,	97, 102,	103,	105, 108, 107, 113, 115,	111, 119, 122,	124, 601, 602,	603, 604,	605, 606, 172, 175,	176, 181,	131,	107, 108,	111, 112,	114,	115, 116, 119,	121,
49,	55,	48,	55,	63,	65,	67, 68, 66,	78, 73,	77, 81, 83, 79, 85,	86,	91, 92, 93, 88,	94,	95, 99,	96,	97, 102,	103,	105, 108, 107, 113, 115,	111, 119, 122,	124, 601, 602,	603, 604,	605, 606, 172, 175,	176, 181,	131,	107, 108,	111, 112,	114,	115, 116, 119,	121,
52, 53,	55, 50,	58, 61,	62,	63, 65,	67,	68, 66,	78, 73,	77, 81, 83, 79, 85,	86,	91, 92, 93, 88,	94,	95, 99,	96,	97, 102,	103,	105, 108, 107, 113, 115,	111, 119, 122,	124, 601, 602,	603, 604,	605, 606, 172, 175,	176, 181,	131,	107, 108,	111, 112,	114,	115, 116, 119,	121,
54,	55, 50,	58, 61,	62,	63, 65,	67,	68, 66,	78, 73,	77, 81, 83, 79, 85,	86,	91, 92, 93, 88,	94,	95, 99,	96,	97, 102,	103,	105, 108, 107, 113, 115,	111, 119, 122,	124, 601, 602,	603, 604,	605, 606, 172, 175,	176, 181,	131,	107, 108,	111, 112,	114,	115, 116, 119,	121,



Spannungen mit Grundig-Voltmeter ($R_I = 10M\Omega$), bei 220V~
Netzspannung ohne Signal gemessen

VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG VTM ($R_I = 10M\Omega$) AT
220V AC AND NO SIGNAL APPLIED

TENSIONS MESURÉES AVEC GRUNDIG VOLTMETRE ($R_I = 10M\Omega$)
A 220V~ TENSION SECTEUR ET SANS SIGNAL

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO GRUNDIG ($R_I = 10M\Omega$)
CON 220V~ IN ASSENZA DI SEGNALE



Anderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVÉES
MODIFICATIONS RESERVÉES
CON RISERVA DI MODIFICA

Feststationstaste auf „U“. Drehko. eingedreht, AFC aus
1 R 502 auf Linksanschlag
2 An U1 mit R 149 30V ± 100mV einstellen
3 An U2 mit Fußpunktwiderstand R 20 2,7V ± 50mV einstellen
4 FM-Abgleich durchführen
5 Drehko. endrehen, Meßsender auf 87,4 MHz, R 502 nach rechts
drehen, bis eingestellte Frequenz mit Meßsenderfrequenz
übereinstimmt

PRESELECTION BUTTON TO "U", VARICAP CLOSED, AFC OFF
1 R 502 TO LEFT LIMIT
2 ADJUST FOR 30V ± 100 MV ON U1 USING R 149
3 ADJUST FOR 2,7V ± 50MV ON U2 USING BASE RESISTOR R 20
4 CARRY OUT FM ALIGNMENT
5 CLOSE VARICAP, SET SIGNAL GENERATOR TO 87.4 MHZ.
TURN R 502 TO THE RIGHT UNTIL SELECTED FREQUENCY
CORRESPONDS WITH SIGNAL GENERATOR FREQUENCY

TOUCHE DE PRÉSÉLECTION SUR "U", CONDENSATEUR VARIABLE FERMÉ,
AFC HORS FONCTION
1 R 502 A BUTEE GAUCHE
2 REGLER 30V ± 100MV AU POINT U1 AVEC R 149
3 REGLER 2,7V ± 50MV AU POINT U2 AVEC RESISTANCE DE BASE R 20
4 PROCÉDER A L'ALIGNEMENT FM
5 FERMER CONDENSATEUR VARIABLE, GENERATEUR DE SIGNAUX SUR
87,4 MHZ, TOURNER R 502 VERS LA DROITE JUSQU'A CE QUE LA
FREQUENCE RÉGLÉE COINCIDE AVEC LA FREQUENCE INJECTÉE

TASTO DI PRESINTONIZZAZIONE SU "U", CONDENSATORE VARIABILE
CHIUSO, AFC FUORI FUNZIONE
1 R 502 IN FONDO A SINISTRA
2 REGOLARE 30V ± 100MV AL PUNTO U1 CON R 149
3 REGOLARE 2,7V ± 50MV AL PUNTO U2 CON RESISTENZA DI BASE R 20
4 EFFETTUARE LA TARATURA FM
5 CHIUDERE IL CONDENSATORE VARIABILE, PORTARE IL GENERATORE DI
SEGNALI PER MISURE SU 87.4MHz, GIRARE R 502 VERSO DESTRA FINCHE LA FREQUENZA REGOLATA COINCIDE CON QUELLA DEL GENERATORE

GRUNDIG

Tuner T1000/GB
(50027-906.01)

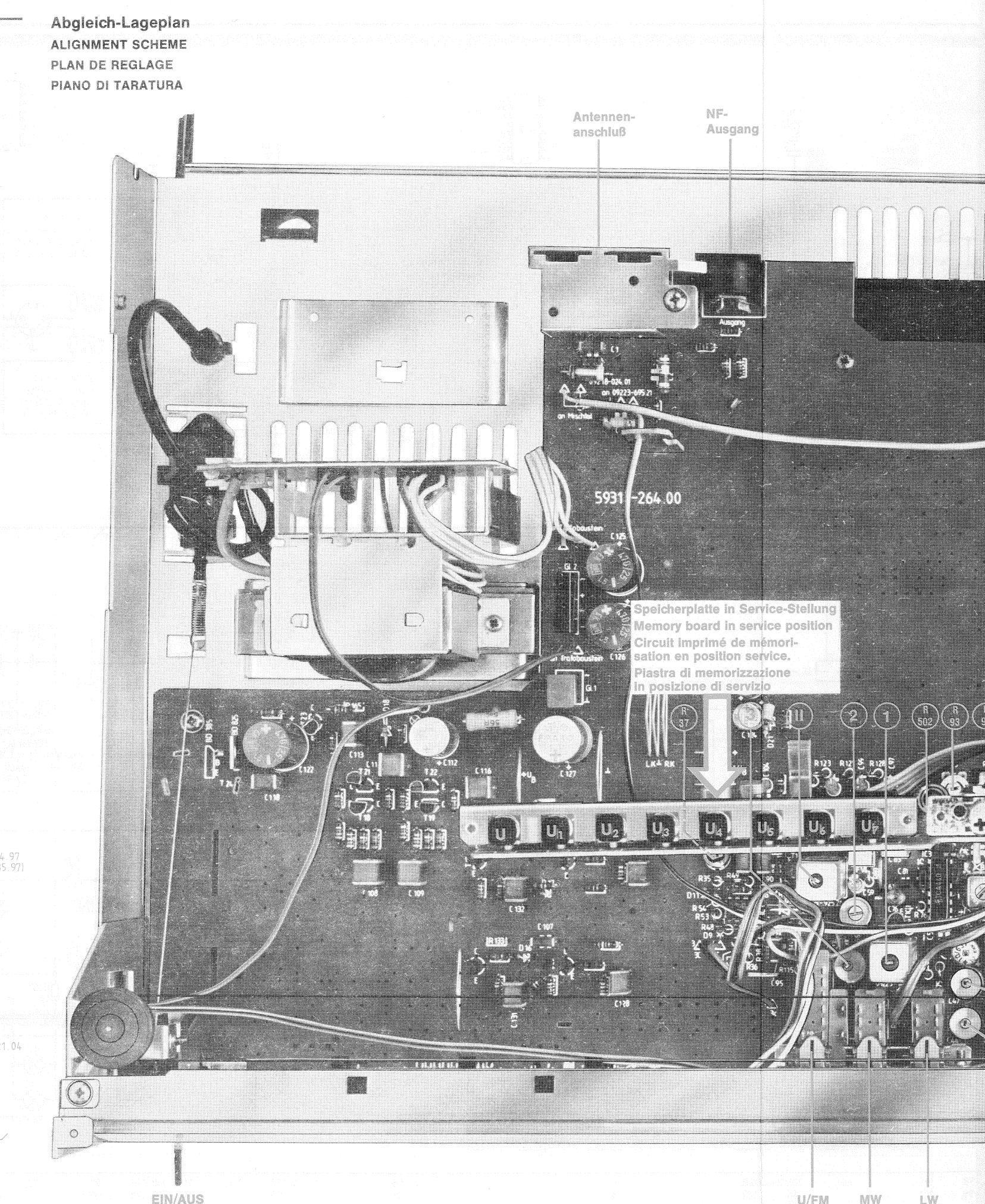
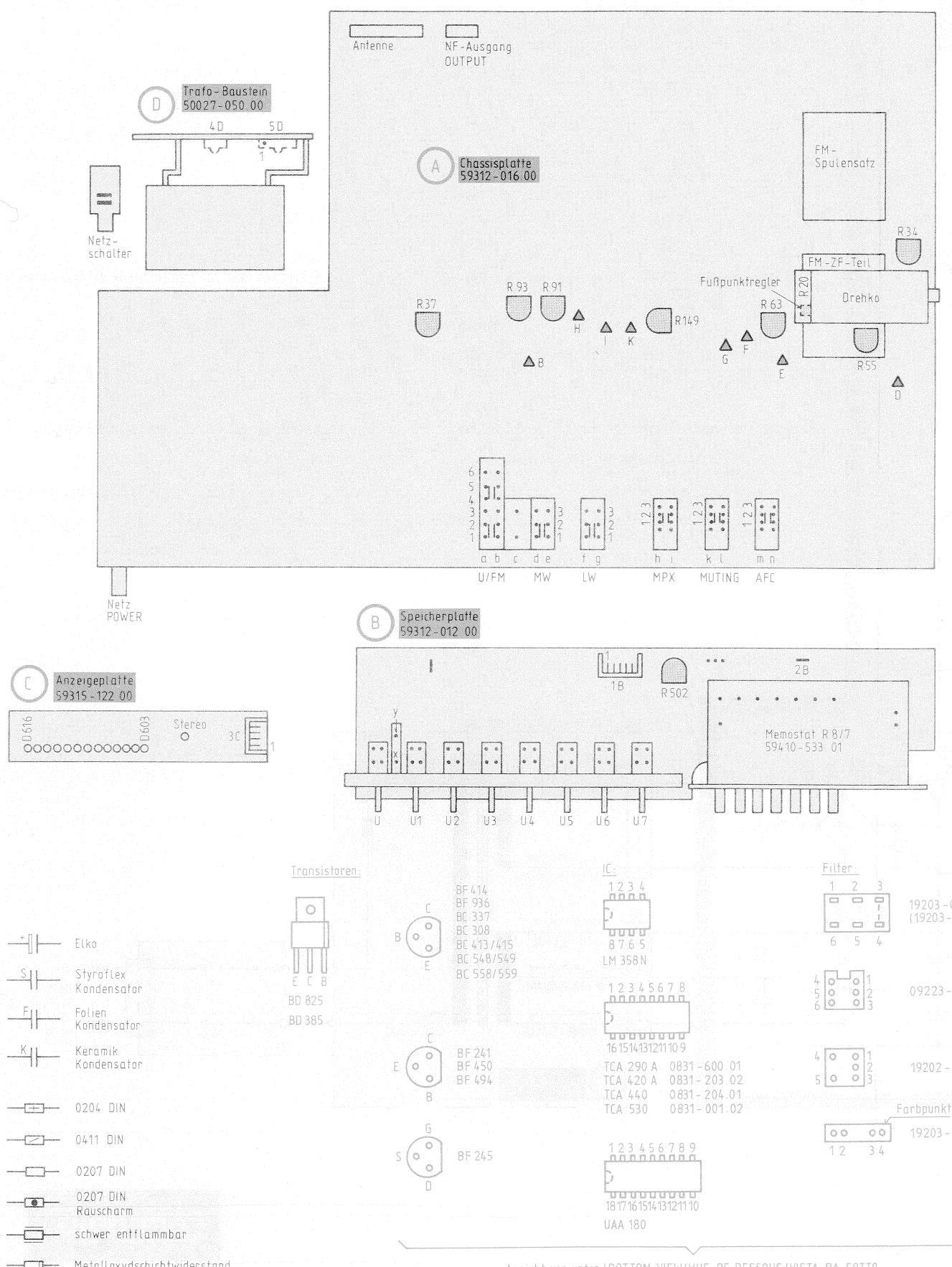
98, 99,	101, 102,	601,	103, 104, 105, 106,	128, 129,	131, 132,	107, 108, 109,	111, 112, 113,	114, 115, 116, 117,	118, 119, 120, 121,	122, 123, 124, 125,	127, 131, 132, 133, 134,	C
119, 122, 121, 123,	124, 125, 126, 128,	601, 602, 603, 604, 605, 606, 172, 175, 169, 173,	129, 127, 129,	176, 181, 177, 182,	131, 132,	607, 135, 136,	137, 141, 142, 138, 143,	144, 147, 151, 154, 145, 148, 152, 155, 146, 149, 153,	156, 157, 158, 161, 159, 162, 163,	164, 165, 166, 178, 167, 179,	168,	R

Abgleich-Lageplan

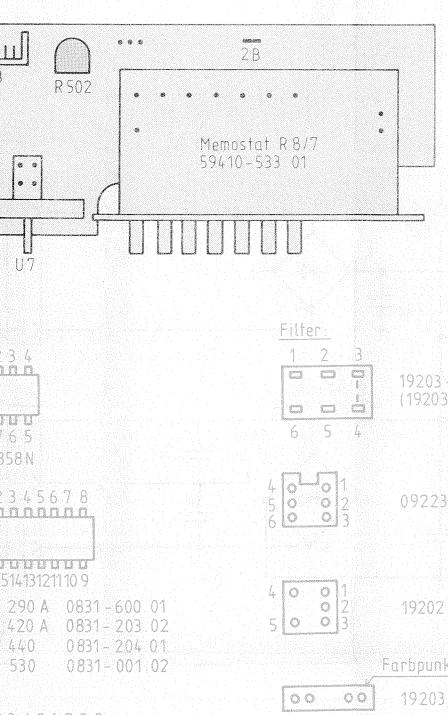
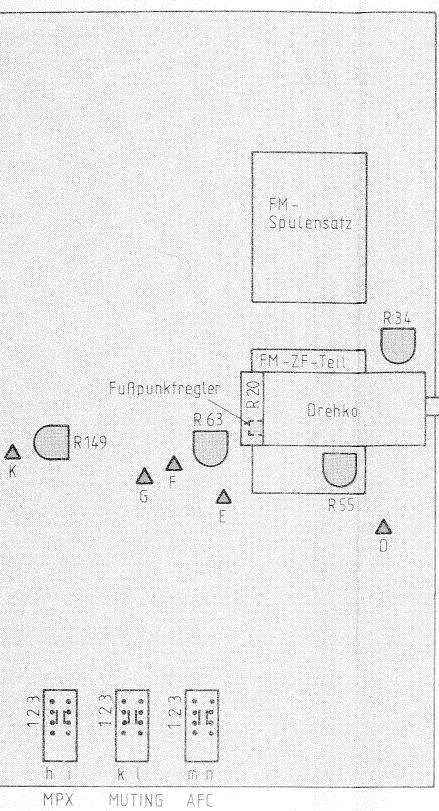
ALIGNMENT SCHEME

PLAN DE REGLAGE

PIANO DI TARATURA

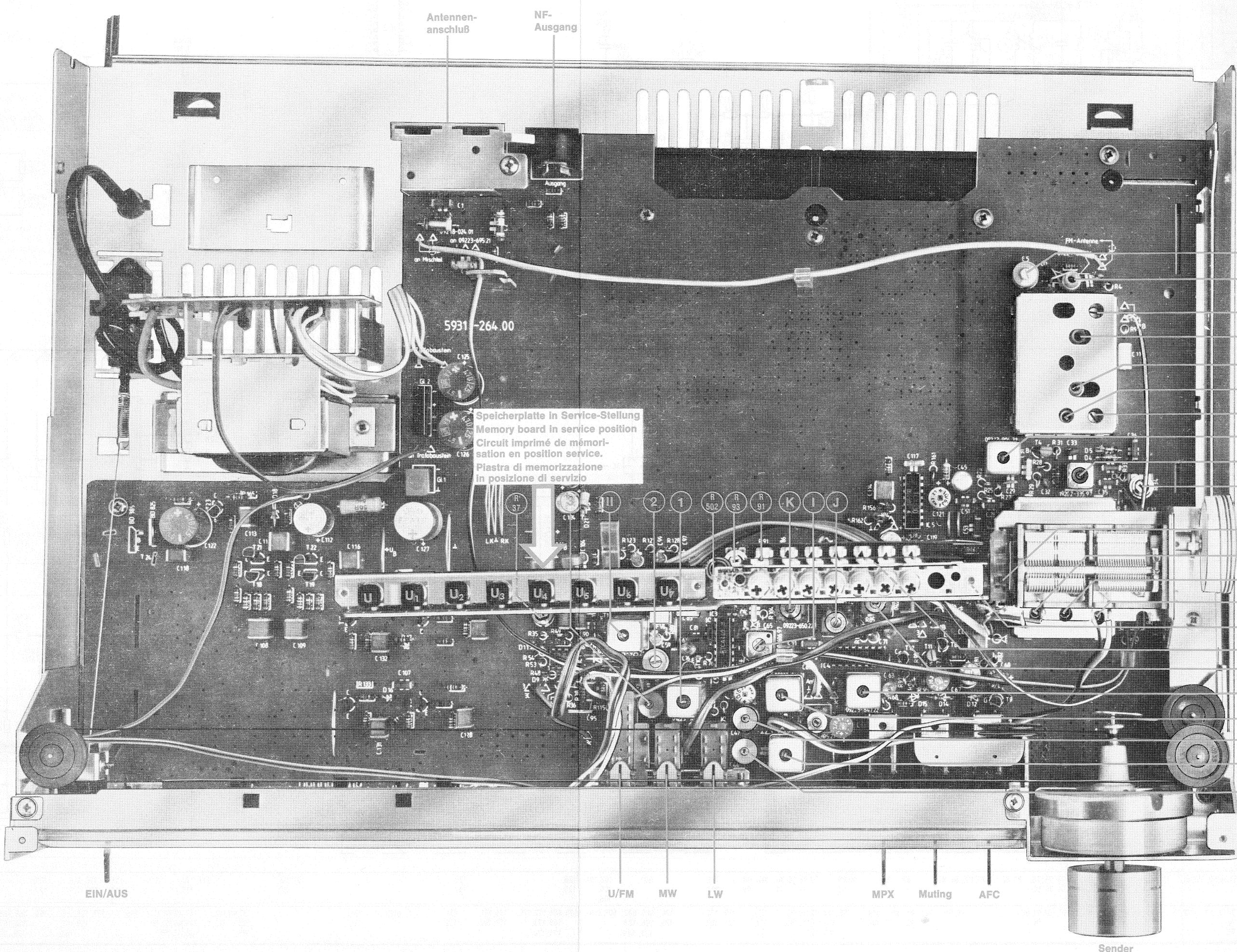


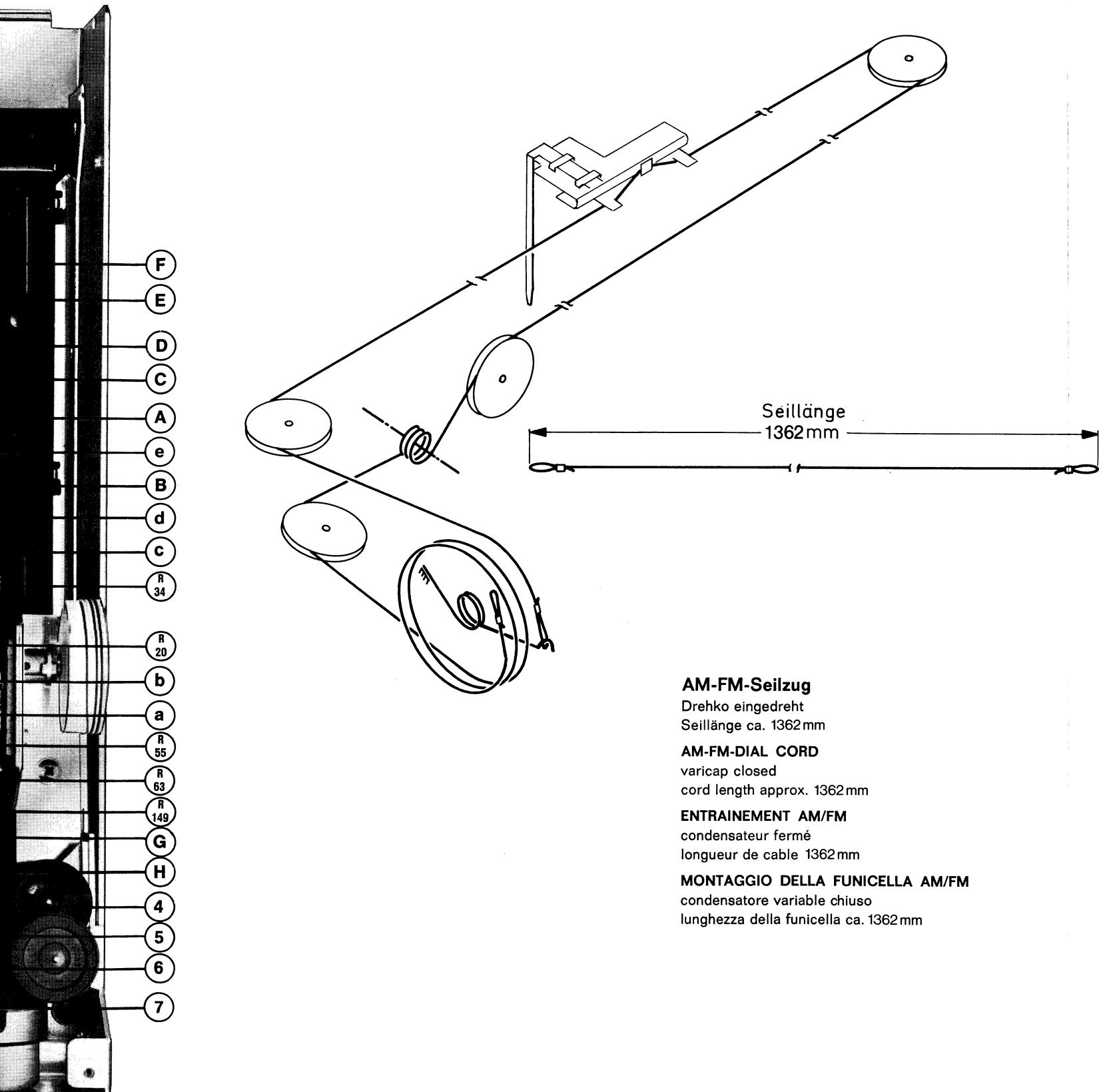
Abgleich-Lageplan
ALIGNMENT SCHEME
PLAN DE REGLAGE
PIANO DI TARATURA



TOP VIEW/VUE DE DESSOUS/VISTA DA SOTTO

Gleichrichter:
 B 60 C160/110 KP (0820-474.01)
 B 40 C600 0820-470.96





AM-FM-Seilzug

Drehko eingedreht
Seillänge ca. 1362 mm

AM-FM-DIAL CORD

varicap closed
cord length approx. 1362 mm

ENTRAINEMENT AM/FM

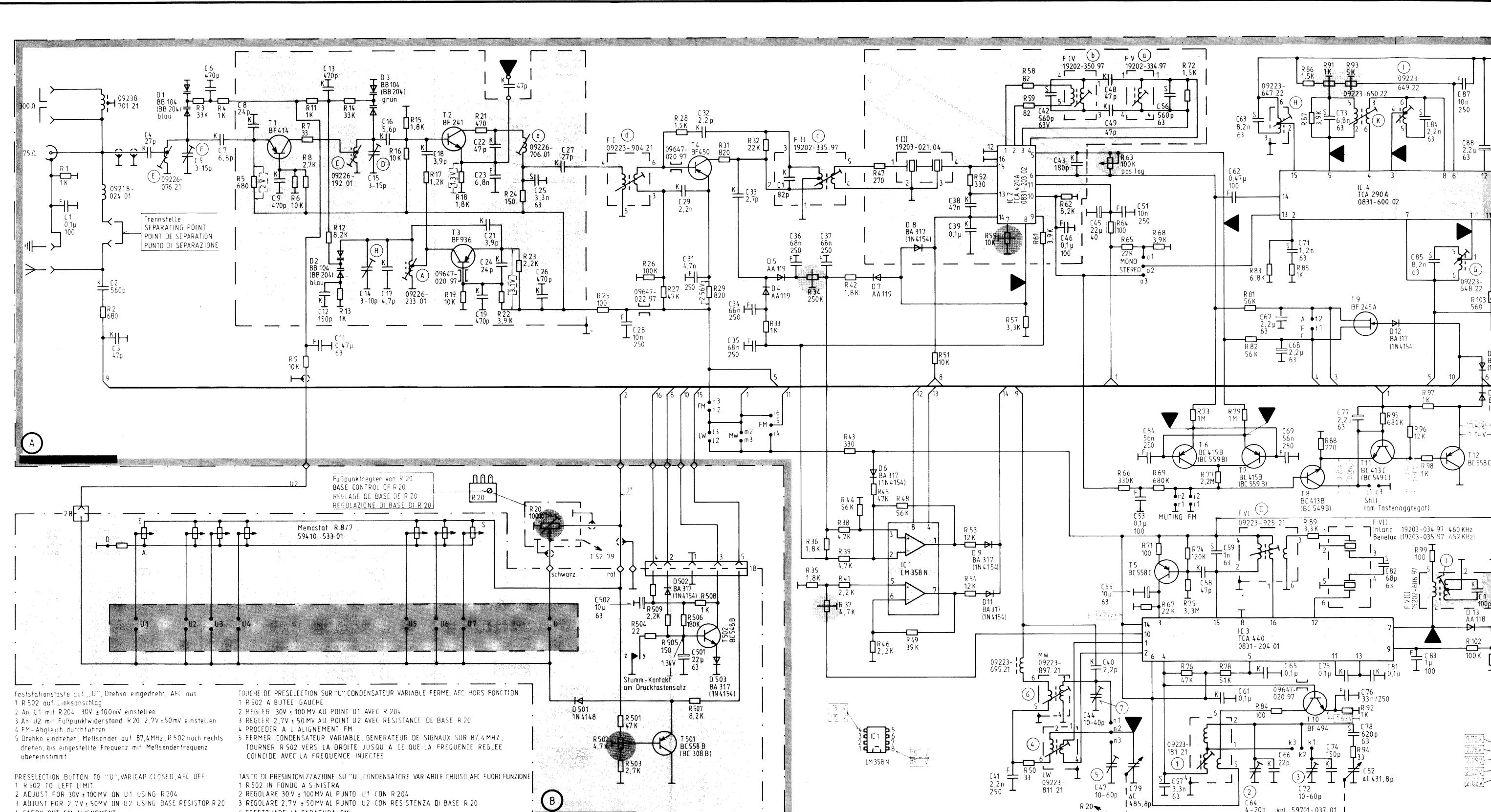
condensateur fermé
longueur de cable 1362 mm

MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM

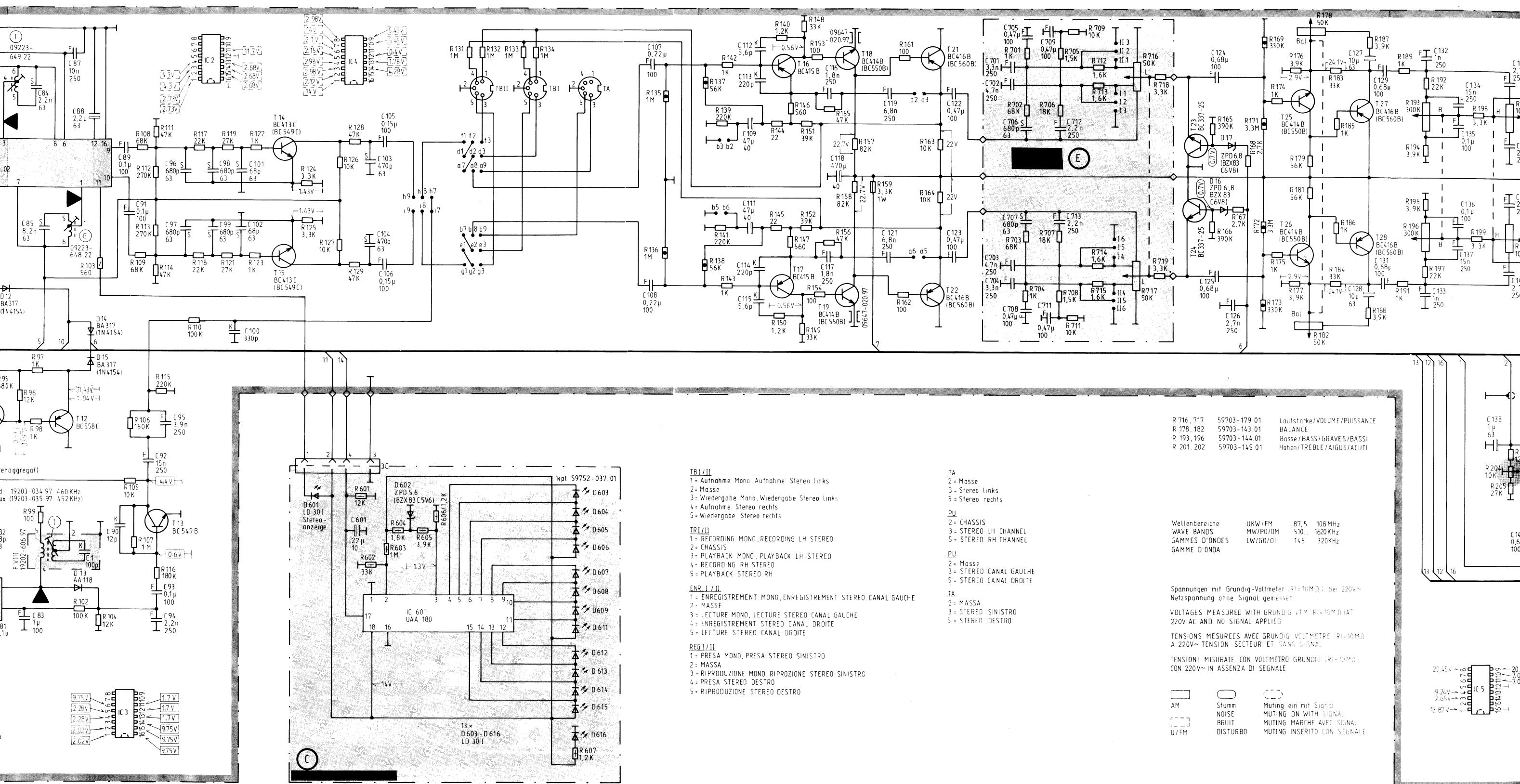
condensatore variabile chiuso
lunghezza della funicella ca. 1362 mm

Ersatzteilliste (Auszug)

		Gehäuse metallfinish											
1	55023-014.01	Gehäuse-Oberteil	108	09622-468.97	Flanschsteckdose	T 12	8302-202-560	BC 558 C					
2	*55024-101.01	Rückwand	109	09626-873.01	Kombi-Antennenbuchse I	T 13	8302-200-550	BC 549 B					
3	*50027-035.01	Profilskala	110	09238-701.21	Symmetrierglied	T 14	8302-200-551	BC 549 C					
4	*55024-065.01	Frontblende kpl.	112	50026-048.00	Kabelhalter	T 15	8302-200-551	BC 549 C					
4.1	55023-042.00	8x Führungseinsatz	113	50027-026.00	Plattenstütze	T 16	8302-200-188	BC 337-25					
4.2	55023-040.01	4x Kippebelführung	115	09647-022.97	Ferritperle	T 17	8302-200-188	BC 337-25					
4.3	55023-041.00	3x Tastenführung I	116	09647-020.97	3x Ferritperle	T 18	8302-200-550	BC 549 B					
<u>Gehäuse metallfinish-braun</u>													
1	55023-014.02	Gehäuse-Oberteil	59701-037.01		Drehkondensator								
2	55024-101.01	Rückwand					<u>Filter</u>						
3	*50027-035.02	Profilskala	F 1	09223-904.21	ZF-Spule	D 1	8309-510-013	BB 104 blau					
4	*55024-065.02	Frontblende kpl.		09647-652.97	Ferrit-Abgleichkern	D 2	8309-510-013	BB 104 blau					
4.1	55023-042.00	8x Führungseinsatz	F 2	19202-335.97	ZF-Filter	D 3	8309-510-014	BB 104 grün					
4.2	55023-040.01	4x Kippebelführung	F 3	19203-021.04	Ker.-Filter	D 4	8309-001-012	AA 119					
4.3	55023-041.00	3x Tastenführung I	F 4	19202-350.97	ZF-Filter	D 5	8309-001-012	AA 119					
<u>ab Pos. 7 sind beide Ausführungen gleich:</u>													
7	09670-933.01	8x Tastenknopf	F 5	19202-334.97	ZF-Filter	D 6	8309-201-055	BA 317					
8	09670-931.01	3x Knopf	F 6	09223-929.21	ZF-Spule	D 7	8309-001-012	AA 119					
9	09670-940.01	Drehknopf mit Achse	F 7	19203-034.97	Ferrit-Abgleichkern	D 8	8309-201-055	BA 317					
10	09616-943.01	4x Kippebelknopf	F 7	19203-035.97	Ker.-Filter	D 9	8309-201-055	BA 317					
12	55023-034.01	4x Fuß	F 8	19202-606.97	Filter	D 11	8309-201-055	BA 317					
13	55023-035.00	4x Fußeinsatz		09645-867.00	Unterbecher	D 12	8309-201-055	BA 317					
16	59410-534.01	Abstimmsschlüssel					D 13	8309-001-033	AA 118				
17	01560-580.00	UKW-Möbelantenne					D 14	8309-201-055	BA 317				
<u>Chassisteile</u>													
20	*50027-085.01	Flutlichtskala	ZF-Spule										
21	*50026-042.01	Sichtscheibe	09226-076.21	Abgleichkern									
22	*50026-032.00	Anzeigemodul-Gehäuse	09226-192.01	UKW-Zwischenkreisspule									
24	09622-963.00	Zugschalter	09647-681.97	UKW-Abgleichkern									
25	09666-685.97	2x Abstandsstück	UKW-Eingangskreisspule										
26	09619-125.97	Zugfeder	09226-233.01	UKW-Oszillatospule									
27	8138-005-015	Skalenseil(für Pos. 24)	09647-656.97	Abgleichkern									
31	09612-844.00	Antriebsrad	09226-706.01	ZD-Spule									
32	09619-852.00	Drehfeder	09647-684.97	Abgleichkern									
33	09619-833.00	Ringfeder	09218-024.01	HF-Drossel									
34	50028-017.00	Massefeder					<u>Decoderspule</u>						
35	50028-024.00	Laufbuchse	09223-648.22	Decoderspule									
36	50028-030.00	Schwingrad	09223-649.22	Decoderspule									
37	8138-007-021	Antriebsschnur TE 50 P	09223-650.22	Decoderspule									
40	50028-014.00	Zeigerfolie	09223-897.21	Decoderspule									
41	50028-013.00	Zeigerträger	09223-811.21	MW-Voreinkreisspule									
42	50028-015.01	Zeiger	09647-650.97	LW-Voreinkreisspule									
44	09612-335.01	4x Seilrolle	09223-695.21	Ferrit-Abgleichkern									
45	33010-213.00	4x Scheibe	09647-648.97	MW-Voreinkreisspule									
46	09666-993.97	6x Distanzstück					<u>Ferrit-Abgleichkern</u>						
48	51030-014.97	Trafounterlage II	09223-181.21	MW-LW-Oszillatospule									
49	09666-613.00	Netzkabel-Zugentlastung	09647-686.97	Ferrit-Abgleichkern									
50	09690-358.09	Netzkabel					<u>Decoderspule</u>						
50	09690-358.04	Netzkabel (für GB)					<u>Decoderspule</u>						
55	*59312-017.00	Trafoplatte					<u>Decoderspule</u>						
55.1	09602-298.00	2x Sicherungshalter					<u>Decoderspule</u>						
56	09054-056.01	NETZTRAFÖ					<u>Decoderspule</u>						
60	59312-012.00	Speicherplatte kpl.	IC 1	8305-204-358	LM 358 P	R 64	8700-229-049	B 0207 NB/1002					
60.1	59400-240.01	Schalterleiste 8-fach	IC 2	8383-120-302	TCA 420 A	R 157	8700-229-019	B 0207 NB/5,62					
60.2	59410-533.01	Memostat R 8/7	IC 3	8383-120-401	TCA 440	R 165	8700-229-017	B 0207 NB/4,72					
60.3	55509-036.01	Kabelhalter	IC 4	8383-160-002	TCA 290 A	R 167	8705-269-043	MOW 0617/562/5%					
60.4	50026-048.00	Kabelhalter	IC 5	8383-100-102	TCA 530								
65	59315-122.00	Anzeigeplatte kpl.	IC 601	8305-202-180	UAA 180	R 34	8						



TURN R502 TO THE RIGHT UNTIL SELECTED FREQUENCY CORRESPONDS WITH SIGNAL GENERATOR FREQUENCY												MISURE SU 87,4 MHZ, GIRARE R502 VERSO DESTRA FINCHE LA FREQUENZA REGU- LATA COINCIDE CON QUELLA DEL GENERATORE																																		
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	11,12,13.	14,15,16.	18.	19,21,22.	25,26.	27.	28,502.	29, 31,32.	33.	34.	36.	37.	38.	41.	42.	46,43.	40,45,48,51,79,54.	56.	58.	59,61,62.	63.	65,66,67,69.	72.	73.	75,77.	81,82.	83.	84,85.	87.	88							
C																501.		35.				39.			44,47,49.	53,55.	57.	64.	68,71.	74.	76,78.	52.														
R		1.	2.			3.	4.	5.	6.	7.	11,12,13,14.		15.	17.	18.	21.	22.	23,24.	20.	25.	501.	26,27,505,28,508,29,	31.	32.	34,36.	38,42,44,45,47.	48,49.	51.	52.	55.	58,61.	62.	63.	65.	67,68.	72,75.	77,78.	79,81.	83.	85.	86,88,91,92,93.	95.	96.	97,99.	102.	1



83, 84, 85,	87, 88,	89, 91, 90,	92, 93, 95, 94,	96, 97,	98, 99,
-------------	---------	-------------------	--------------------	------------	------------

601, 103, 105,
104, 106,

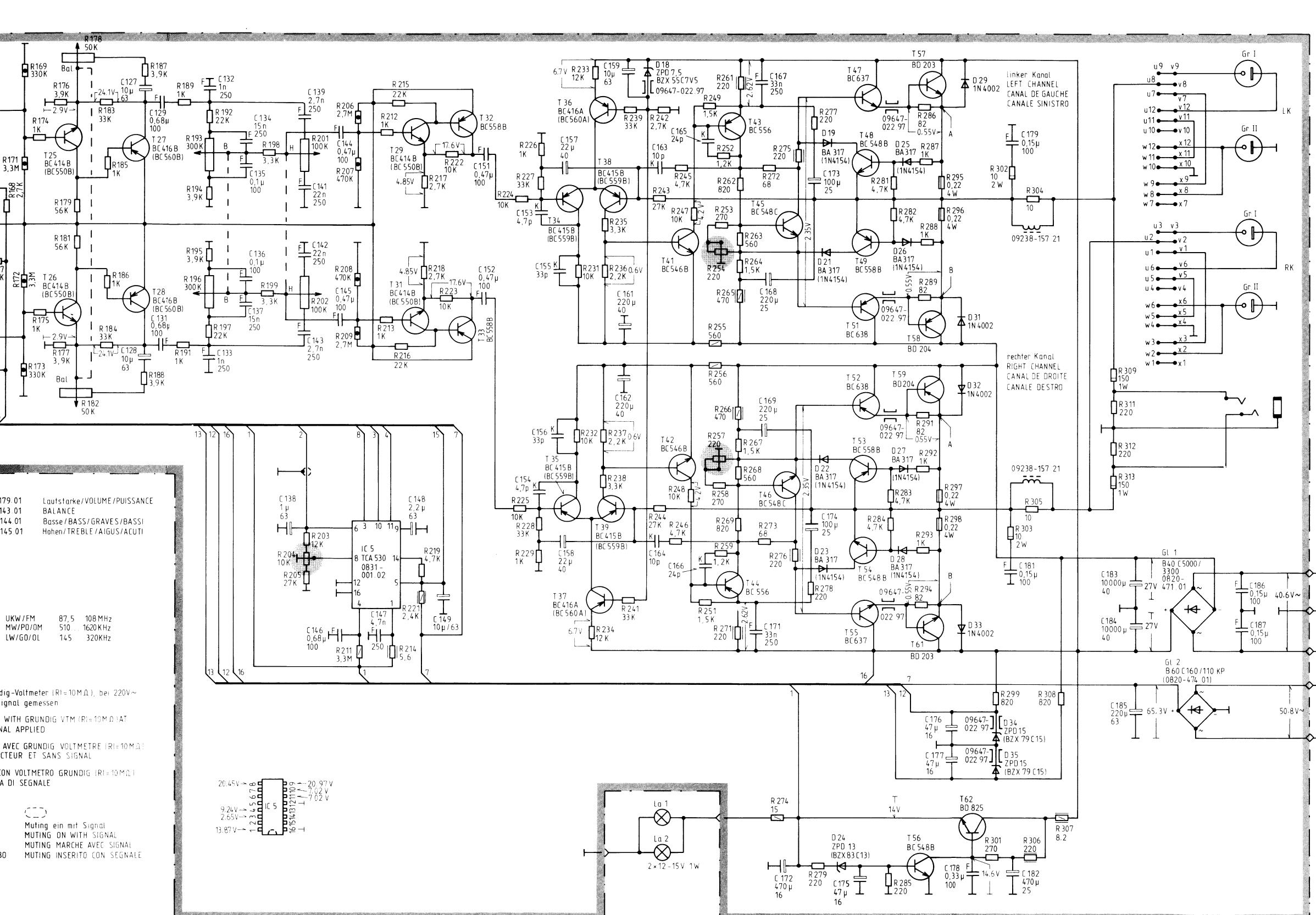
107
108

12, 115.
13.
14.

701, 704, 707, 709, 712,
702, 705, 708, 711, 713,
703, 706,

124, 126,
125,

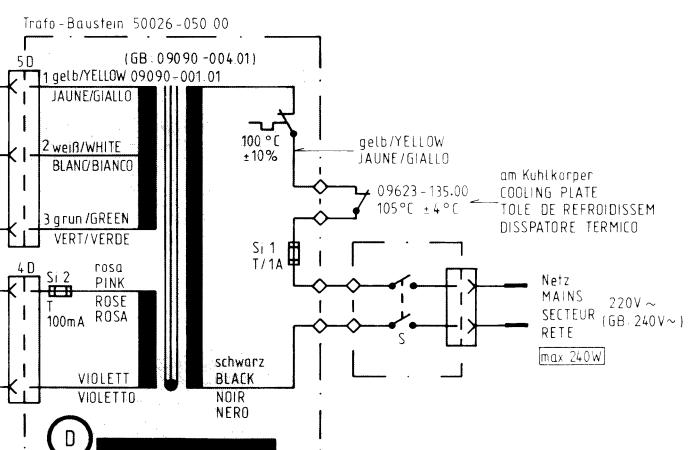
9.	132,	134, 137,	138,
	133,	135,	
		136	



Gr I = Gruppe I
GROUP I
GROUPE I
GRUPPO I
Gr II = Gruppe II
GROUP II
GROUPE II
GRUPPO II
LK = linker Kanal
LEFT CHANNEL
CANAL DE GAUCHE
CANALE SINISTRO
RK = rechter Kanal
RIGHT CHANNEL
CANAL DE DROITE
CANALE DESTRO

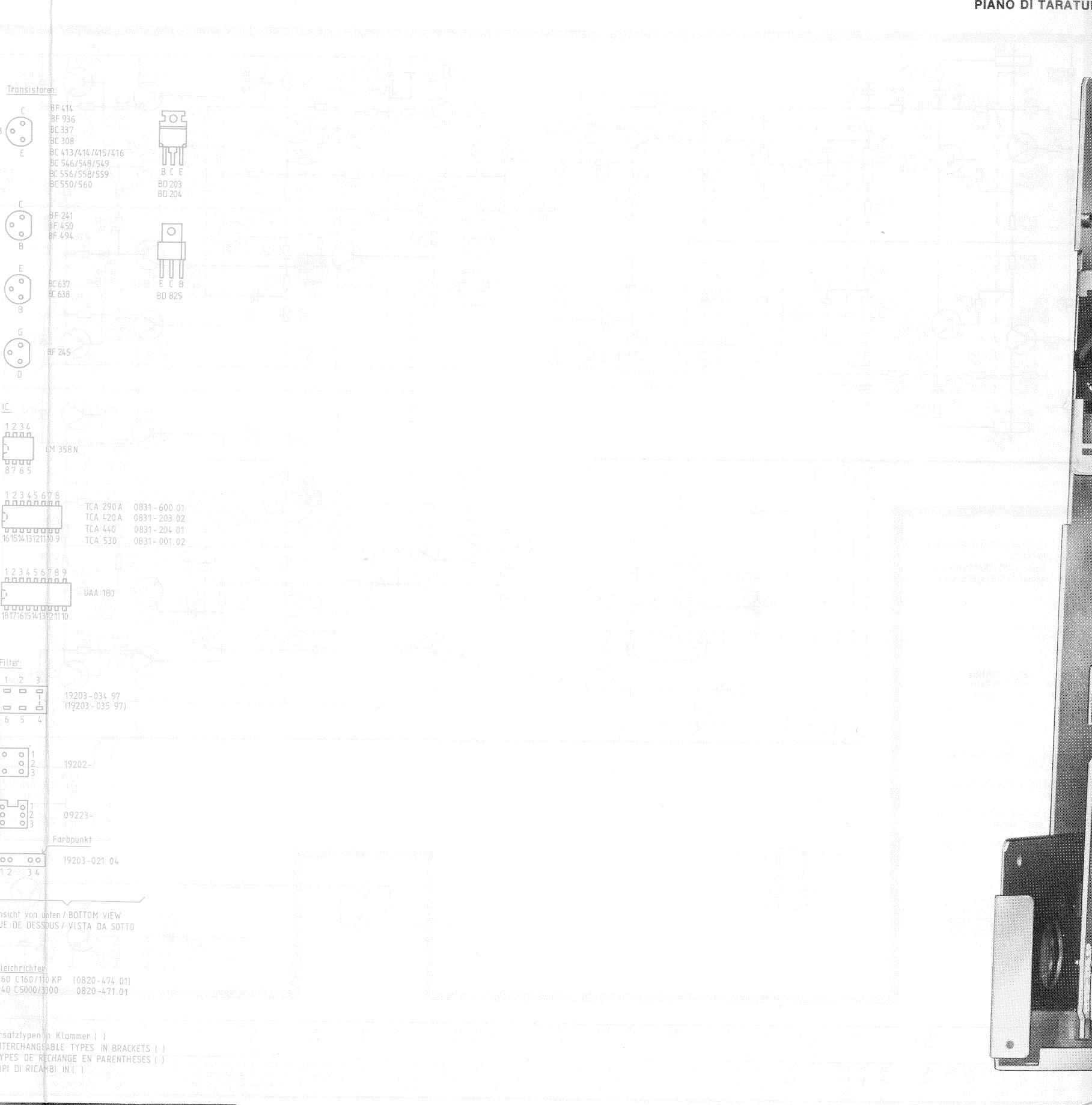
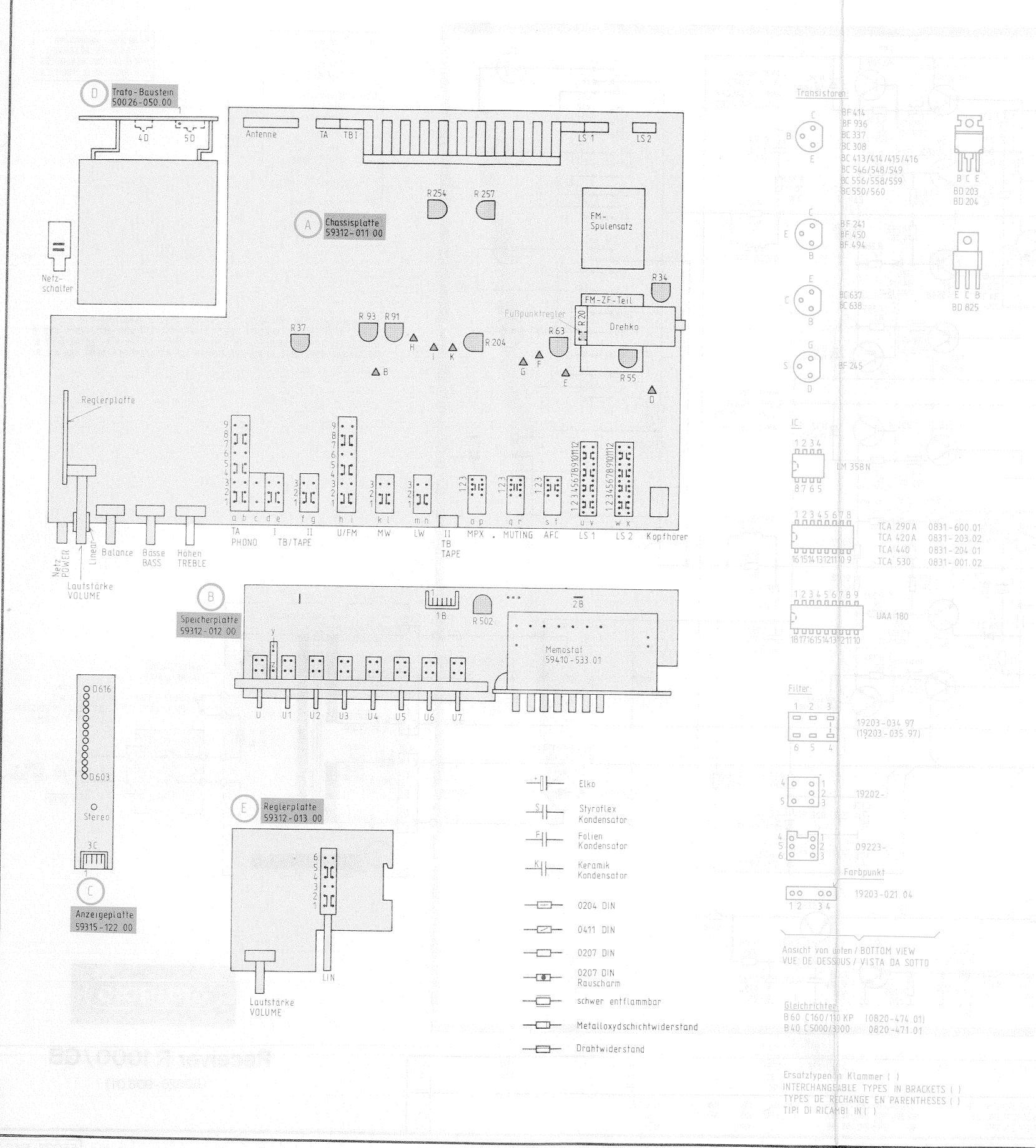
Aenderungen vorbehalten
ALTERATIONS RESERVED
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

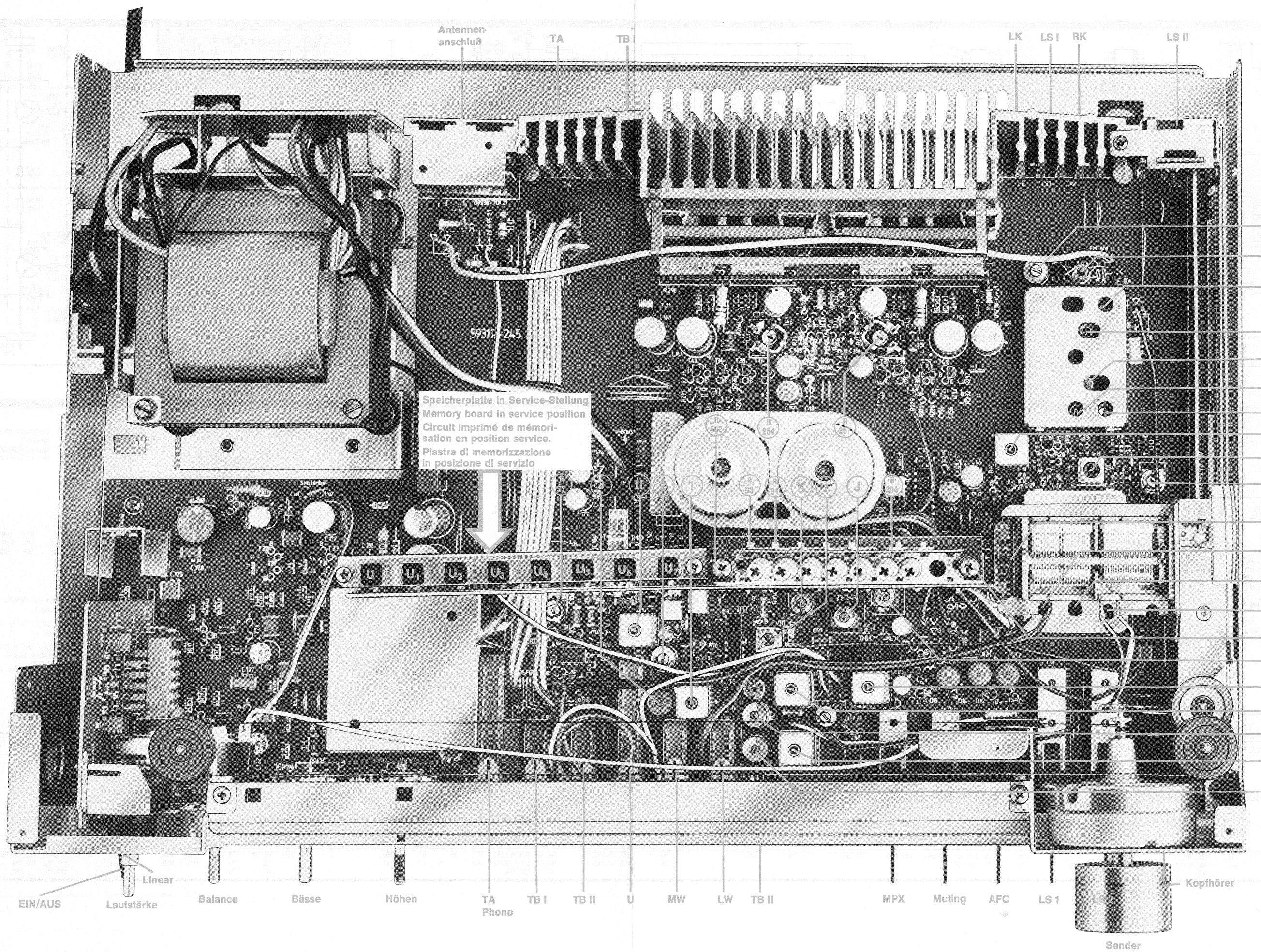
Ruhstromeinstellung Mit R 254/257 zwischen A und B 10mV einstellen
SETTING OF QUIESCENT CURRENT ADJUST WITH R 254/257 10MV BETWEEN A AND B
REGLAGE DU COURANT DE REPOS REGLER AVEC R 254/257 SUR 10MV ENTRE A ET B
REGOLAZIONE CORRENTE DI DOPOSA TARONA CON R 254/257 PER 10 MV FRA A E B

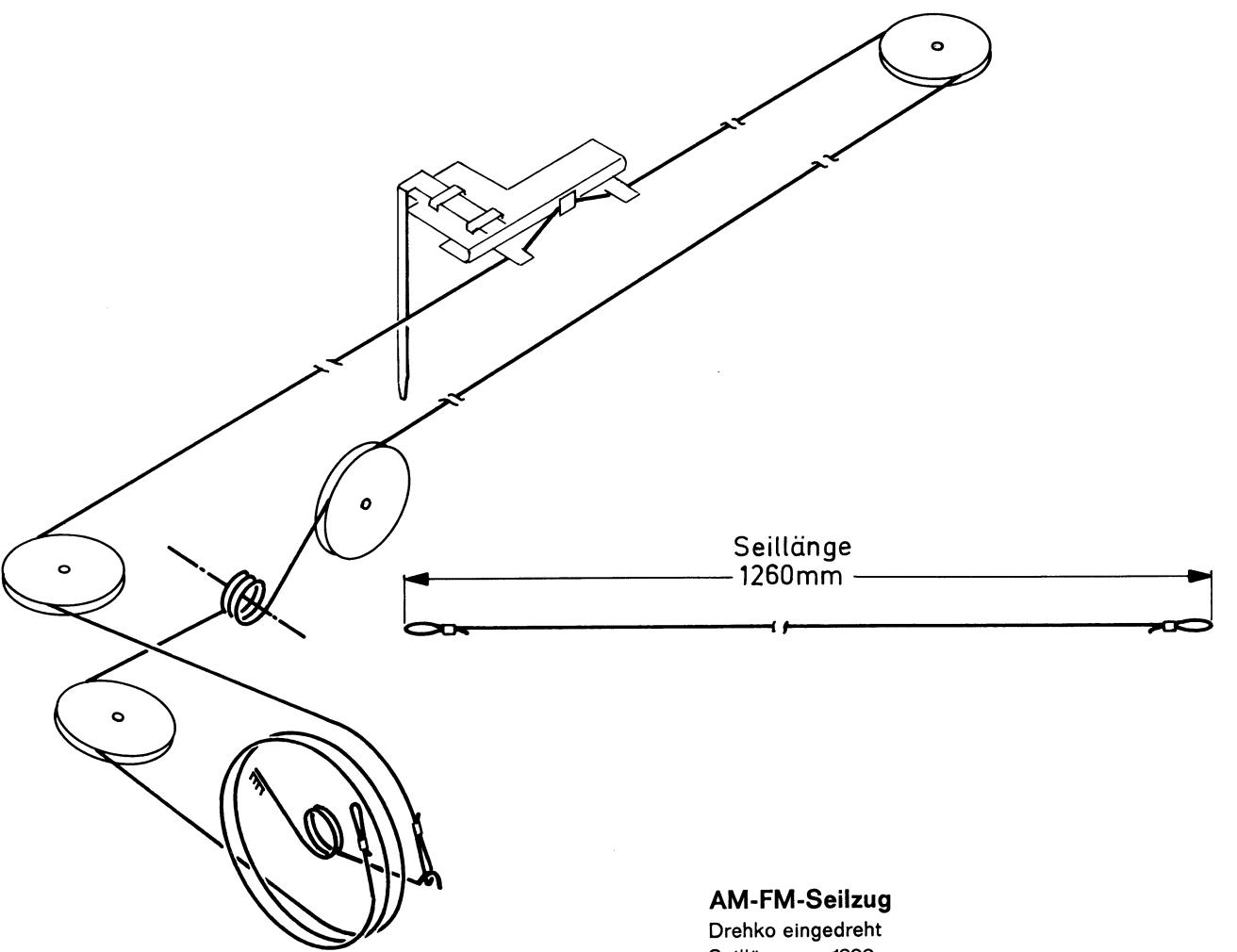


Receiver R 1000 /GB

127, 129. 128, 13.	132, 133, 135, 136,	134, 137, 141, 145, 142,	138, 139, 143, 144, 141, 145, 146,	147, 148, 149, 152.	151, 152.	153, 155, 157, 154, 156, 158,	159, 161, 162,	163, 164, 166,	165, 168, 174,	167, 171, 172, 168, 174,	173, 175,	175, 177,	176, 178, 182,	178, 181, 182,	179, 183, 185,	183, 184, 186.	186, 187, 187,	C
168, 169, 173. 171, 174. 172, 175.	176, 178, 182, 183, 177, 179, 181,	184, 185, 186, 187,	187, 188, 189, 190,	189, 191, 192, 195, 193, 196,	198, 199, 201, 204, 202, 205,	206, 209, 212, 215, 207, 211, 213, 216, 208, 210,	217, 221, 222, 216, 218, 219,	224, 226, 229, 225, 227, 226, 228,	231, 233, 235, 238, 232, 234, 236, 239, 233, 241,	242, 245, 247, 249, 252, 255, 258, 262, 265, 268, 272, 275, 278, 243, 246, 248, 251, 253, 256, 259, 263, 266, 269, 273, 276, 279,	281, 284, 286, 289, 293, 296, 282, 285, 287, 291, 294, 297,	299, 302, 301, 303,	304, 305,	308, 307,	309, 313, 311,	312,	R	



Abgleich-Lageplan**ALIGNMENT SCHEME****PLAN DE REGLAGE****PIANO DI TARATURA**



AM-FM-Seilzug

Drehko eingedreht

Seillänge ca. 1260 mm

AM-FM-DIAL CORD

varicap closed

cord length approx. 1260 mm

ENTRAINEMENT AM/FM

condensateur fer

longueur de cable 12

MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM

condensatore variable chiuso

Lunghezza della funicella ca. 1260 mm

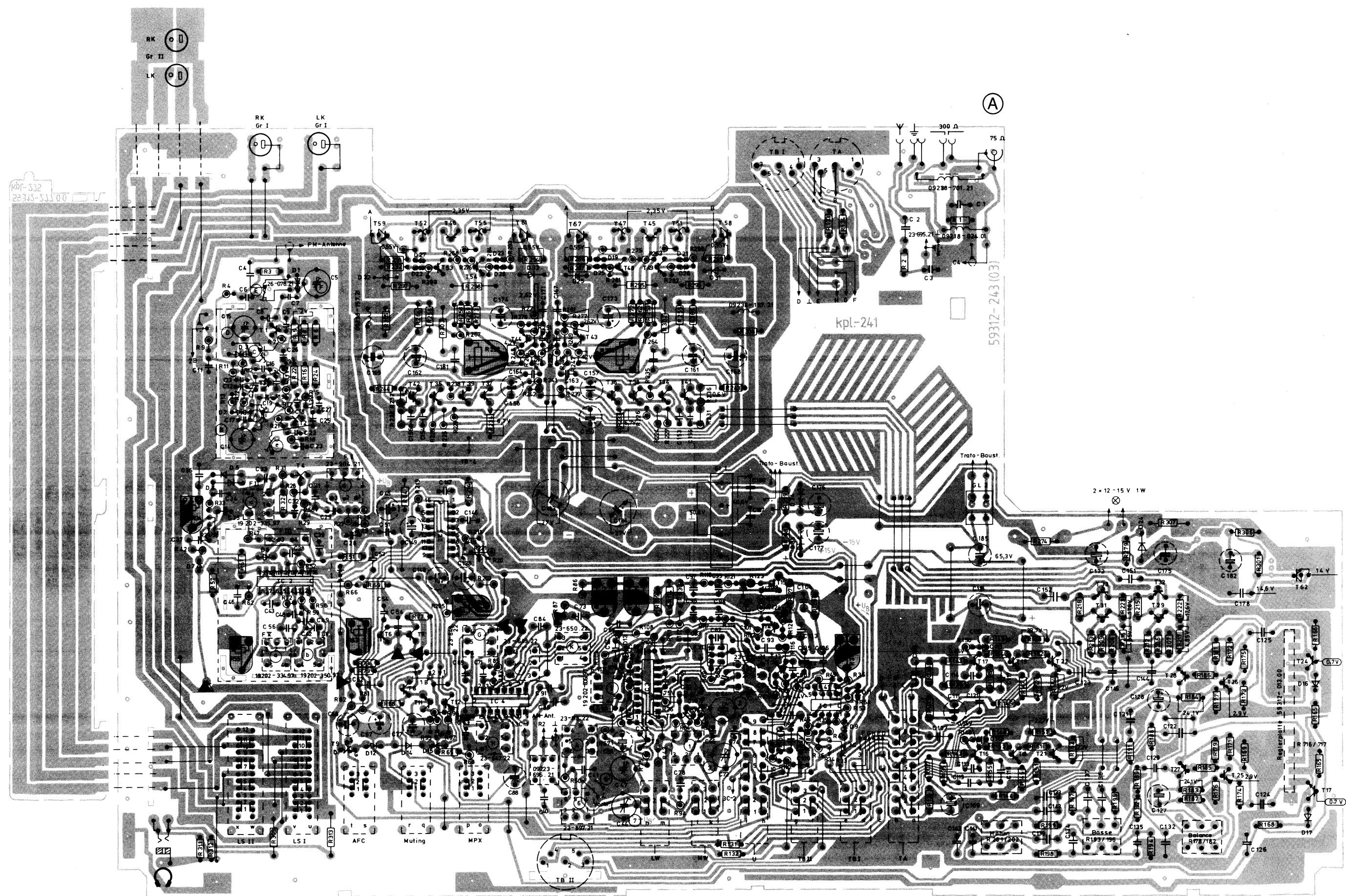
Ersatzteilliste (Auszug)

Druckschaltungsplatte, Lötseite R 1000 (GB) 59312-011.00

PRINTED CIRCUIT BOARD, SOLDER SIDE

PLAQUE DES CIRCUITS IMPRIMÉS, COTE DES SONDAGES

PIASTRA DI COMANDO A PRESSIONE, LATO SALDATURE

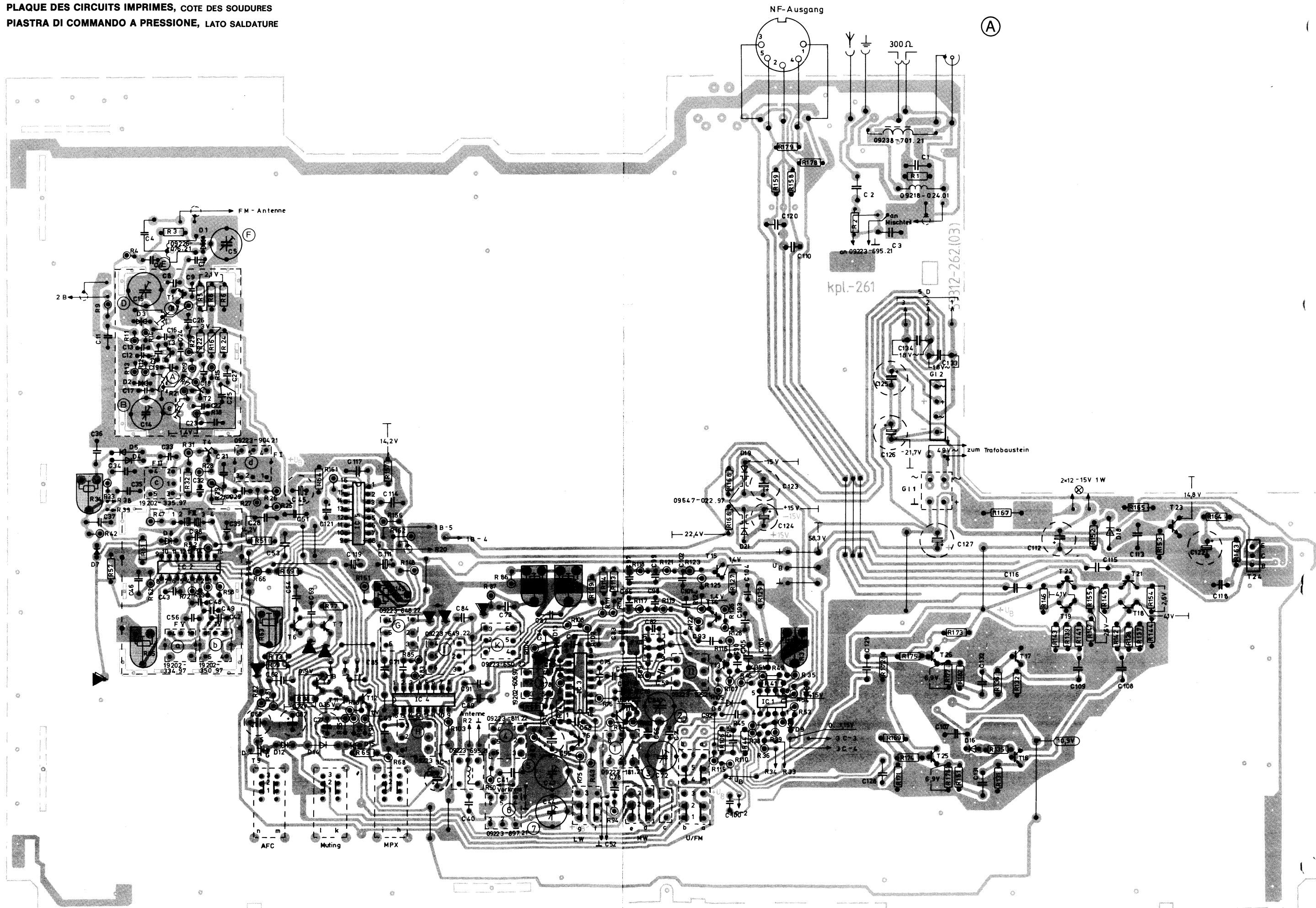


Druckschaltungsplatte, Lötseite T 1000 (GB) 59312-016.00

PRINTED CIRCUIT BOARD, SOLDER SIDE

PLAQUE DES CIRCUITS IMPRIMÉS, CÔTE DES Soudures

PIASTRA DI COMANDO A PRESSIONE, LATO SALDATURE

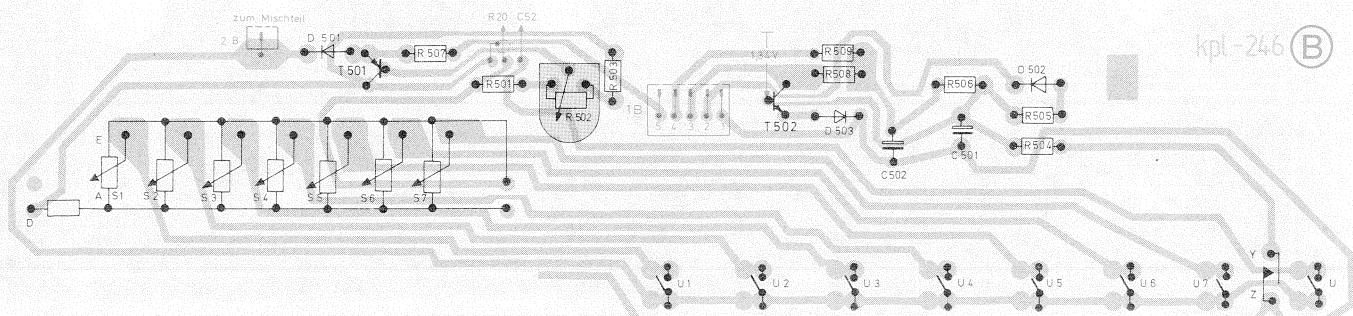


Speicherplatte, Lötseite 59312-012.00

MEMORY BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME MEMOIRE, COTE DES SoudURES

PIASTRA MEMORIA, LATO SALDATURE

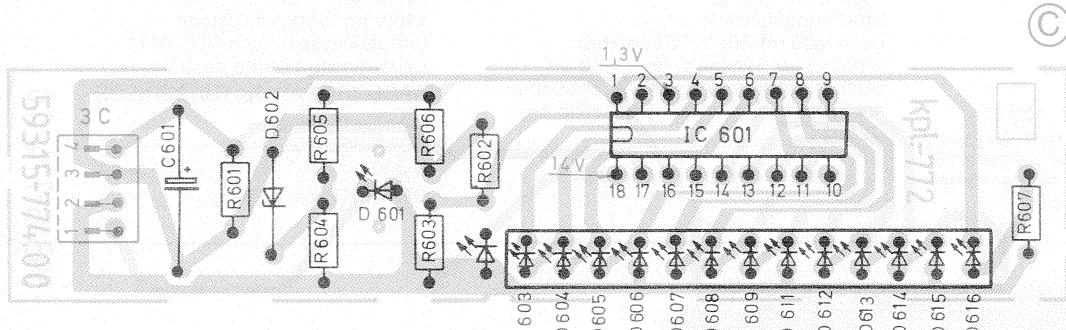


Anzeigeplatte, Lötseite 59315-122.00

DISPLAY-BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME D'AFFICHAGE, COTE DES Soudures

PIASTRA INDICATORE. LATO SALDATURE

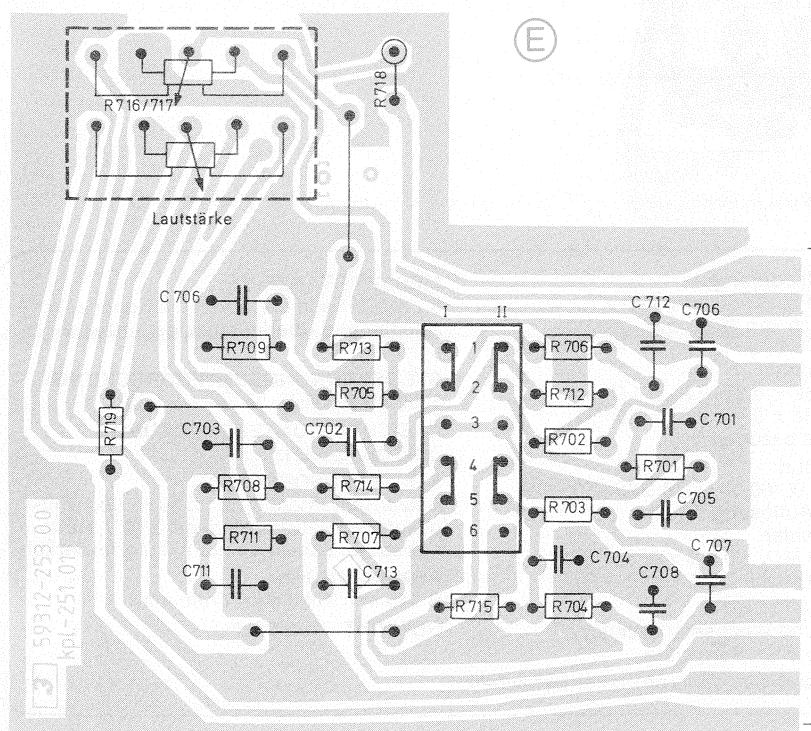


Regler-Platte, Lötseile 59312-013.00 (R 1000)

CONTROL BOARD, SOLDER SIDE

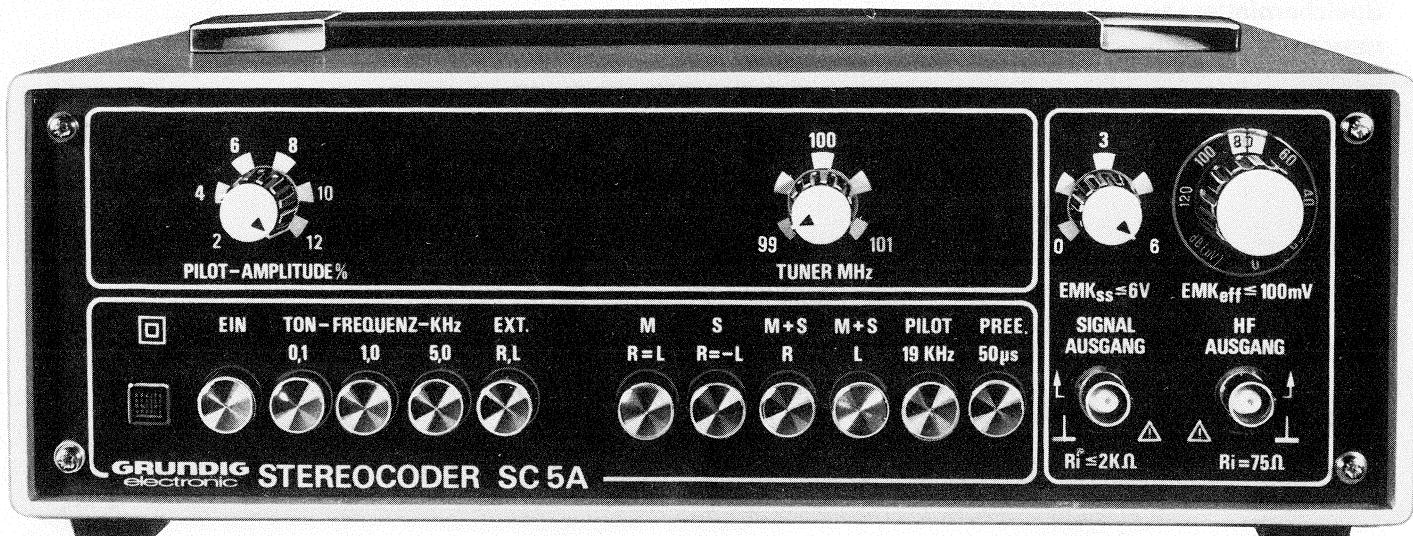
CIRCUIT IMPRIME REGLAGES, COTE DES SOUDURES

PIASTRA REGOLATORE. LATO SALDATUBILE



Lötseite
SOLDER SIDE
COTE DES Soudures
LATO SALDATURE

Bestückungsseite
COMPONENT SIDE
VUE DU COTE DES COMPOSANTS
LATO COMPONENTI



Stereocoder SC 5A

Frequenzbereich: 100 MHz ± 1 MHz einstellbar

Modulation: FM moduliertes Stereosignal

Hub: Max. ± 75 kHz für 10% Pilotton

Ausgangsspannung: Ca. 50 mV an 75 Ω

Abschwächer: 0 . . . ≥ 60 dB

AUSGANG STEREO SIGNAL

Betriebsart:

Mono-Kanal allein

Stereo-Sub-Kanal allein

(nur bei interner Modulation möglich)

Multiplex-Signal (rechter Kanal unterdrückt)

Multiplex-Signal (linker Kanal unterdrückt)

Multiplex-Signal (linker und rechter Kanal mit externer Modulation möglich)

Pilotton: 19 kHz ± 1 Hz (Quarzstabil)
abschaltbar und zwischen 2% bis 12% einstellbar

Übersprechdämpfung:
L zu R Kanal ≥ 50 dB bei 1000 Hz
≥ 40 dB bei
500 Hz . . . 6,3 kHz

MODULATION, EXTERN

100 Hz . . . 12 kHz

Spannungsbedarf:

Ue = 500 mV für ± 75 kHz Hub

Eingangswiderstand: Re ≥ 470 kΩ

Buchse: 5polige Stereo-Diodenbuchse nach DIN 41524 an der Rückseite des Gerätes

MODULATION, INTERN

100 Hz, 1000 Hz, 5000 Hz wahlweise schaltbar.

Klirrfaktor: ≤ 0,5%

PREEMPHASIS

50 μs zu- und abschaltbar

im Frequenzbereich 0,1 . . . 12 kHz ± 1 dB

STROMVERSORGUNG

220 V, 40 . . . 60 Hz

110 V im Werk umrüstbar

Schutzklasse II nach VDE 0411

Leistungsaufnahme ca. 9 W

ARBEITSTEMPERATURBEREICH

5°C . . . 40°C

ABMESSUNGEN

B 300 mm, H 112 mm, T 176 mm

GEWICHT: ca. 3,25 kg



Digital-Multimeter DM 44

MESSART:

integrierend, Integrationszeit 40 ms

ZIFFERNUMFANG: ± 6144

MESSFOLGE:

fest eingestellt, 3 Messungen/sec.

MESSEINGÄNGE:

2 getrennte Eingänge für U und R

MESSBEREICHSAUTOMATIK: abschaltbar

MESSBEREICHE:

Gleichspannung:

± 0,6000/6,000/60,00/600,0 V

kleinste Auflösung 100 μV

Re = 10 MΩ in allen Bereichen

Gesamtfehler: ± 0,1% v.A. ± 1 Digit

Wechselspannung:

± 0,6000/6,000/60,00/600,0 V
im Bereich von 45 Hz bis 100 kHz

kleinste Auflösung 100 μV, Re = 10 MΩ

Gesamtfehler:

bis 10 kHz ± 0,2% v.A. ± 1 Digit

bis 20 kHz ± 0,4% v.A. ± 1 Digit

auf Sinus bezogen.

Widerstand:

0,6000/6,00/60,00 kΩ, 6,000/60,00 MΩ

kleinste Auflösung 0,1 Ω

Gesamtfehler:

bis 6 MΩ ± 0,5% v.A. ± 1 Digit

bis 60,00 MΩ ± 2,5% v.A. ± 1 Digit

ÜBERLASTSCHUTZ:

Gleich- und Wechselspannung

1000 V in allen Bereichen

Widerstand: 50 V dauernd in allen Bereichen

MESSWERTANZEIGE:

8,2 mm 7-Segmentröhren mit Komma, Vorzeichen und Überlaufanzeige, Anzeigespeicher

STÖRSPANNUNGSUNTERDRÜCKUNG:

≥ 50 dB (50 Hz)

GLEICHTAKTUNTERDRÜCKUNG:

≥ 90 dB (0/50 Hz)

STROMVERSORGUNG:

Netzanschluß 220 V, 50 . . . 60 Hz über mitgeliefertes Netzsteckladegerät (9 V) Batteriebetrieb: Ladekarte mit Akku erforderlich

ABMESSUNGEN:

B 145 mm, H 80 mm, T 180 mm

GEWICHT: ca. 2,0 kg